BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1934

UTGIVNA AV

LUNDS BOTANISKA FÖRENING

REDIGERADE AV

N. SYLVÉN

HÄFTE 5—6

DISTRIBUTÖR:

C. W. K. GLEERUP, FÖRLAG, LUND

Botaniska Notiser 1934, Lund 1934.

Exotiska Verbasca från nordiska fyndorter.

(Meddelanden från Lunds Botaniska Museum N:r 19.)

Av Sv. Murbeck.

I min "Monographie d. Gatt. *Verbascum*" [Lunds Univ. Årsskr., N. F., Avd. 2, Bd. 29, N:o 2 (1933—34)] har jag, när en art blivit anträffad även utanför sitt egentliga utbredningsområde, brukat åtminstone i allra största korthet omnämna detta. Genom ett förbiseende har dock detta icke skett beträffande den på många ställen inom de nordiska länderna iakttagna *V. lychnitis* L. För att gottgöra denna försummelse, har jag därför, på förslag av tidskriftens redaktör, gjort en sammanställning av de nordiska fyndorter, därifrån exemplar av den nämnda arten föreligga i våra museer.

Då emellertid även ett antal andra mera sydliga *Verbascum*-arter blivit anträffade inom Fennoskandia och Danmark, och då de i museerna förefintliga exemplaren av dessa ofta nog ligga antingen obestämda eller under oriktiga namn, har jag ansett lämpligt att i förteckningen medtaga även detta material.

Uppgifterna grunda sig på exemplar å de botaniska museerna i Bergen [Berg.], Göteborg [Göt.], Helsingfors [Hels.], Köpenhamn [Köp.], Lund, Oslo, Stockholm [Stm.] och Uppsala [Ups.].

V. Blattaria L.

[Hemland: Mell. & s. Eur. — Altai & Affghan; NW.-Afr. — Nordgräns: Westfal.—Schlesien.]

Sverige. Skåne. Kristianstad, P. Tufvesson 1931 [Stm.]. — Blek. Karlskrona, John Lagercrantz 1890 [Stm.]. — Smål. »Kalmar: Marielund strax utom Gamla staden, förr odlad, nu självsådd i hr. Lindblads handelsträdgård och äfven spridd med

några få stånd vid vägen utanför trädgården, K. F. DUSÉN 1889» [Stm.]. — Västervik: Hallingeberg, C. E. GUSTAFSSON 1913 [Lund]. Detta ex. tillhör var. *brevipedicellatum* Hal. — Upl. Rotebro jästfabrik, på en utfyllnad, T. VESTERGREN 1925.

Norge. Ö. Fld. Fredrikstad, Ballastplads paa Krageröen, A. LANDMARK 1901 [Oslo]. — Akh. Kristiania, paa ballast, B. KAALAAS 1882 [Berg.]. — Grefsen sanatorium, forvildet, JACOB BREDRUP 1907 [Berg.; Oslo]. — Hord. Bergen: Heggernes mölle, JENS HOLMBOE 1920 [Berg.]

Danmark. Jyll. Hobro, som Ukrud i en Have, 1873 [Köp.]. — Fyen. Törresö pr. Otterup, N. G. MÖLLER 1895 [Köp.]. — Græsplainer ved Töistrup, A. EGHOLM 1896 [Köp.]. — Sjæll. Græsmark ved Snedinge, P. NIELSEN 1872 [Köp.]. — Græsmarker ved Bögelunde, P. NIELSEN 1875 [Köp.]. — Holsteinsminde, P. NIELSEN 1869 [Köp.]. — Köbenhavn, Ukrud i Have ved Thorvaldsensvej, JOH. LANGE 1890 & 1895 [Köp.; Lund; Stm.]. — Rörby pr Kallundborg, i Mængde forvildet, H. P. ERNSTSEN 1872 & 1876 [Göt.; Köp.; Lund; Stm.; Ups.]. — Falst. Mellem Nykjöbing og Kringelborg, E. ROSTRUP 1854 [Köp.]. — Brarup, KOCH 1859 [Köp.].

V. Chaixii VILL. γ orientale (MB.) MURB.

[Hemland: SO.-Eur.; Centr.-Asien. — Nordgräns: Podolien—Uralsk.]

Sverige. Skåne. Simrishamn, ruderatplats, O. R. HOLMBERG 1910 [Lund]. — Blek. Karlshamn, nära Gustafsborg, K. B. NORDSTRÖM 1891 [Stm.]. — Smål. Kalmar (ruderatplats), 1922, O. KÖHLER [Stm.] & SVEN PETERSSON [Lund]. — Gotl. Endre, i en klöveråker vid Ölbäck, K. JOHANSSON 1895 [Ups.]. — Stockh. Nacka sn., Saltsjökvarn, G. A. SJÖDAHL 1930 [Stm.]. — Djurö sn., Sandhamn, JOHN LAGERKRANZ 1910 & THOR ERDMANN 1913 [Stm.].

Norge. Telem. Kragerö, Björnsborg, RUUD 1911 [Oslo]. — V. Agd. Kristiansand: Grims övre mölle, tilfældig infört, R. FRIDTZ 1893 & 1901 [Oslo]. — Hord. Vaksdal Mölle, Bruvik, D. HEDBERG 1889 [Berg.]; A. LANDMARK 1902 [Oslo]; JOHS. LID 1915 [Berg.].

Danmark. Fyen. »Gaasebjergsand» ved Svanninge, SVEND ANDERSEN 1908 [Köp.].

V. lychnitis L.

[Hemland: Mell. & s. Eur.; Marocko; Transkauk. — Nordgräns: Engl.—N. Tyskl.—Mell. Ryssl.]

a) f. *flor. luteis.*

Sverige. Skåne. »Hörby, 1886. Uppdragen af frön af vildt växande exemplar från Tjörnarp. H. THEDENIUS» [Stm.]. — As-

mundtorps sn.: Rågahörstad (på banvallen vid järnvägsstationen), N. JOHANSSON 1892 [Lund]. — Söfde, THORSTEN SJÖVALL 1883 (blomfärgen otydlig) [Göt.]. — Höör, ADOLF HASSLER 1900 [Ups.]. — Kristianstad, Dr. LJUNGSTEDT [Ups.]. — Blek. Jemjö, P. A. NORDVÆGER 1888 [Lund; Stm.; Ups.]; J. F. VON BERGEN 1893 [Göt.]; ROBERT ZACHRISSON 1902 [Göt.]. Ibid., nära kyrkan, K. F. THEDENIUS 1891 [Stm.]. Ibid., nära skjutsstationen, F. SVANLUND 1887 [Lund; Stm.]. — Jämjöslätt, BJÖRN HOLMGREN 1924 [Göt.; Stm.]. — Karlshamn: Stampen, i gräsmatta, K. B. NORDSTRÖM 1889 [Stm.] (blomfärgen otydlig). Ibid., på banvallen vid Gustafsborg, C. NORDSTRÖM 1891 [Lund; Stm.]. Ibid., järnvägen nära Surbrunnen, K. NORDSTRÖM 1896 [Stm.]. — Hall. Särö, S. E. ALMQVIST [Göt.]. — Smål. Fliseryd sn.: klöfveråker vid Skärshult, GUNNAR BLOMBERG 1883 [Ups.]. — Eksjö, C. O. MAGNUSSON 1883 [Ups.]. — Västervik: åker vid Karstorp, A. W. LUND 1892 [Stm.] — Gotl.: Ytlings i Bro, timotejvall, TYCHO VESTERGREN 1895 [Stm.]. — Visbytrakten: Endreväg, TYCHO VESTERGREN 1894 [Lund; Stm.]. — Endre sn.: Ölbäck, REINHOLD MATSSON 1894 [Ups.]; E. TH. FRIES 1933 [Göt.]. — Endre sn.: vid Allekvia, E. TH. FRIES 1917 [Ups.]. — Fleringe sn.; på en åker vid Ahr, OSCAR WESTÖÖ 1862 [Stm.; Ups.]. — Fårösund, på SJÖSTRÖMS tomt, K. JOHANSSON 1895 [Ups.]. — Göteborg: öde tomt vid Burgården, rätt talrik, C. BLOM 1934 [Göt.; Lund]. — Västerg. Fristad sn.: heden nära gamla sjukhuset, G. A. WESTFELDT 1933 [Stm.]. — Sköfde, C. M. RYDÉN 1909 [Lund]. — Undenäs, F. PERSSON 1890 [Lund]. — Hunneberg: Flo (quasi spont.), EMIL ALMQVIST 1912 [Lund]. — Hofva sn., K. KRONQUIST 1891 [Ups.]. — Stockh. Sorunda sn.: Ragnhildsborg, HENNING STÅLHANE 1884 [Stm.]. — Värmdö sn.: St. Kovik, L. SCHLEGEL 1887 [Stm.]. — Dalarö, AXEL EDELSTAM 1929 [Lund]. Dr. E. ASPLUND meddelar i brev 14/8 1934: »På Dalarö-lokalen (justitierådet EDELSTAMS villatomt vid Baldersvägen) finnes arten fortfarande i flera exemplar, men har i samband med gräsmattornas omläggning inflyttats på en rabatt, så att den nu verkar odlad, vilket den från början ej varit». — Stockholm: Tantolunden, FR. R. AULIN 1890 [Oslo]; ES. HOLMGREN 1895 [Lund]. — Uppl. Uppsala: Slottsbacken, men tillfällig. Scrips. EL. FRIES [Lund]: ibid. »ad arcem», M. G. SJÖSTRAND [Ups.]. — Uppsala: Svartbäcken, C. A. LJUNGBORG 1866 [Lund]. — Uppsala: »På de jordhögar, som uppkastades, då grunden lades till Engelbrechtska huset. TH. M. FRIES» [Ups.]. — Holm sn.: Sjöö slott, ESAIAS HENSCHEN 1862 [Ups.]. — Häls1. Ljusdal sn.: Borr by (cult.?), A. J. DOULUN [Stm.].

Norge. Ö. Fld. Fredrikshald, C. HOLTERMAN 1883 [Oslo]. — Akh. Christiania: Tveten, N. MOE [Berg.]. — Ibid.: Grefsen, JAC.

BREDRUP 1908 [Berg.]. — Nesodden: Spro, FR. HOCH [Oslo.] — Asker: »på 2—3 år gammel kunstig eng ved begge Nesgårdene ved Holmen og ved Berger, förste gang seet 1883», HALVOR THORGERSEN [Oslo; Stm.]; ibid., P. NÖVIK 1883 [Oslo; Stm.; Ups.]; JOH. DYRING 1888 [Oslo]; R. E. FRIDTZ 1900 [Oslo]. — Bærum: Valler, på kunstig eng, P. NÖVIK 1884 [Lund; Oslo; Stm.; Ups.]. — Bærum: Slabende, OVE DAHL 1892 [Oslo]. — Telem. Siloen söndenfor Skien, A. LANDMARK 1912 [Oslo]. — Hedem. Hamar, RUUD 1883 [Oslo]; blomfärgen oviss. — Ajer i Vang, Skappel paa Ringsaker, JOH. RUD 1883 [Oslo]. — Opl. Lillehammer, KINCK 1894 [Oslo]. — Krödsherred, paa en eng ved Læsteberg, OMANG 1899 [Oslo]. — Hord. Vaksdal, K. KRISTENSEN [Berg.]; blomfärgen otydlig.

Danmark. Sjæll. Hörsholm, J. NIELSEN [Göt.; Lund]; H. MORTENSEN 1884 [Lund; Stm.]; JACOB LUNDBERG [Stm.]. — København: Have-Ukrud ved Thorvaldsensvej, JOH. LANGE 1891 [Ups.].

Finland. Reg. Ab. Lojo: Mongola, på en äng besådd med ryskt gräsfrö, H. LINDBERG 1886 [Hels.; Stm.]. Angående förekomsten här meddelar Dr LINDBERG i brev 18/9 1934: »Insamlad av mig under åren 1884—93. Nu sedan många år utgången på platsen. Exemplar med de övre stjälkbladen plötsligt avsmalnande i en lång helbräddad spets har jag kallat v. *cuspidatum*». — Bromarv: Karsjerf, torr ängsbacke, HJ. SANDELL 1915 [Hels.]. — Kimito: Engelsby, torr backe, A. DAHL 1901 [Hels.]. — Satak. Birkkala: Nokia, trädgård, ELNA IDESTAM 1885 [Hels.]. — Sav. austr. St. Michel: odlad äng vid Annila gård, INGRID LINDH 1905 [Hels.]. — Sav. bor. Jorois: Järvikylä, gräslinda i trädgård, H. LINDBERG 1901 [Hels.]. — Maaninka: Pöljä, vid åkerdike, O. KYYKYNEN 1913 [Hels.].

b) f. *flor. albis.*

Sverige. Skåne. Hörby, A. E. GORTON 1919 [Lund]. — Dufeke, BERG VON LINDE [Lund]. — Smål. »Vid Näsbyholm, vild» (Hb. AGARDH) [Lund]. — Västerg. Sköfde, subspont., A. HÜLPHERS 1917 [Stm.]. — Sköfde skolträdgård (förvild.), C. M. RYDÉN 1906 [Lund; Stm.]. — Skallsjö sn.: Oskarshöjd (subspont.), C. G. H. THEDENIUS 1898 [Lund]; AUG. BAGGE 1899 [Göt.]. — Hunneberg: Bragnum, EMIL ALMQVIST 1912 [Lund]. — Alingsås, A. HULTMAN 1874 [Lund; Ups.]. — Ljunghem, R. JUNGNER 1876 [Göt.; Lund; Stm.; Ups.]. — Floda, A. FRIES 1903 [Berg.]. — Göteb. Partilled (subspont.), C. G. H. THEDENIUS 1914 [Lund]. — Öde tomt vid Burgården, rätt talrik, C. BLOM 1934 [Göt.; Lund]. — Bohusl. Svarteborg: Dingle, på banvallen, HARALD FRIES [Göt.; Lund]. — Stockh. Hölö sn.: Tullgarn. — De äldsta utav mig sedda exemplaren äro

nsamlade av A. STÅL i »Tullgarns park» 1841—43 [Stm.], de yngsta av ERIK ASPLUND 1922 [Stm.]. Under mellantiden har arten enligt sedda ex. insamlats »vid Tullgarn» utav C. INDEBETOU (1863) [Lund; Stm.], O. KÖHLER (1872—95) [Göt.; Lund; Oslo; Stm.; Ups.], GUNNAR LINDMARK (1891) [Ups.], O. STERNVALL (1891) [Lund] och ERIK ASPLUND (1908) [Berg.]. Är dessutom, enl. skriftligt meddelande från Dr ASPLUND, sedd därstädes av honom även under åren 1909 och 1914; innevarande år fann han emellertid lokalen omvandlad till trädgårdsland etc. — Brännkyrka sn.: Skarpneck. Redan i HARTM. Skand. Fl., ed. I, p. 104 (1820) anförd från »Skarpneck vid Stockh.», och i HARTMAN'S herb. [Ups.] ligger ett ex. därifrån, dock utan årtal. De äldsta daterade exemplar, jag sett, äro insamlade år 1839 av C. F. NYMAN [Stm.] och år 1846 av N. & C. LAGERHEIM [Stm.]. Beträffande senare hälften av 1800-talet föreligga ex. från tio olika år, beträffande 1900-talet från fem. Det senaste av mig sedda exemplaret har insamlats år 1927 av STEN QUARFORT [Stm.], och enligt meddelande av prof. SAMUELSSON finnes arten alltjämt talrikt vid Skarpneck. — Enskede, äng, HARRY BERGQUIST 1916 [Stm.]. — Ladugårdsgärdet, M. BÄÄRNHIELM 1892 [Göt.]. — Uppl. Uppsala, C. REUTERMAN 1840 [Göt.]. — Ibid.: Slottsbacken 1843, Hb. EL. FRIES [Ups.]; E. M. FRIES 1845 [Ups.]. — Uppsala: Holmbyboda, ALFRED ARESCHOUG 1867 [Ups.]. — Dlr. Grangärde sn.: Norra Uvberget, rasmark, G. SAMUELSSON 1913 [Ups.]. Angående artens förekomst här har prof. SAMUELSSON i brev meddelat, att han nämnda år av densamma anträffat två torra fjolårsblomställningar, två blommande individ och talrika bladrosetter samt att växten förekom i en bergsbrant tillsamman med varjehanda delvis relativt sydliga arter[1] och utan samband med mänsklig odling[2]. Enligt gjorda anteckningar har han dessutom fått uppgift, att prof. THE SVEDBERG i ett herbarium sett exemplar, som insamlats på samma ställe omkring år 1902.

Norge. Akh. Ved Christiania, MOE 1832 [Oslo].

---

[1] Såsom *Anemone Hepatica, Arenaria trinervia, Asplenium Trichomanes, Campanula persicifolia, Epilobium collinum, Filago montana, Fragaria vesca, Geranium Robertianum, Lathyrus pratensis, Polypodium vulgare, Silene rupestris, Verbascum thapsus, Viola rupestris, Viscaria vulgaris, Woodsia ilvensis.*

[2] Prof. SAMUELSSON har emellertid senare meddelat, att vissa på fyndorten anträffade arter häntyda på kulturella inflytelser, sannolikt genom betande kreatur, t. ex. *Cerastium cæspitosum, Chrysanthemum Leucanthemum, Crepis tectorum, Rumex acetosella, Trifolium hybridum, Trif. repens.*

Danmark. Jyll. Paa Klosterruinerne ved Björnsholm, J. JEPPESEN 1902, K. WIINSTEDT 1910, JUL. LASSEN 1920 [Köp.]. — »Björnsholms Kirkegård, udbreder sig stærkt», TH. JENSEN 1909 [Köp.]. — Sjæll. Frederiksdals Mölle, paa et Gjærde, 1839, Hb. LIEBMANN & Hb. BENZON [Köp.]; ibid., H. MORTENSEN 1867, 1874, 1894 [Köp.]. — »Vild i Sorö Akademi Have», J. LANGE 1847 [Köp.]. — Hirschholm, G. JENSEN [Köp.]. — Amager. Ruderat ved Skydebanerne (Islands Brygge), C. O. PLENGE 1929 [Köp.]. — Langel. Ved Landevejen mellem Torpe og Henninge, O. GELERT 1882 [Köp.]. — Als. Gammelgård, MATTHIESEN 1869 [Köp.]; blomfärgen otydlig.

V. lychnitis L. × nigrum L.

Sverige. Göteborg. Partille, C. G. H. THEDENIUS 1917 [Göt.].
Danmark. Sjæll. Sorö, imellem Forældrene, JOH. LANGE 1847 [Köp.; Ups.]. — Frederiksdal, H. MORTENSEN & E. ROSTRUP 1857 [Köp.].
Finland. Reg. Ab. Lojo sn.: vid Mongola på odlad äng, H. LINDBERG 1893 [Hels.].

V. lychnitis L.? × pyramidatum MB.

Sverige. Österg. V. Tollstad sn.: Broby (dikeskant), HJALMAR HOLM 1925 [Göt.; Lund]. — Alvastra, HJALMAR HOLM 1926 [Lund; Stm.]. — De två nämnda fyndorterna äro måhända identiska. Växten, som av insamlaren betecknats såsom *V. lychnitis* L., har å samtliga av mig sedda exemplar fullkomligt odugligt pollen och är uppenbarligen en hybrid av *V. pyramidatum* MB. Huruvida den andra stamarten är *V. lychnitis*, har å det föreliggande materialet, som är i saknad av rotblad, ej med säkerhet kunnat avgöras.

V. nigrum L. × olympicum BOISS.

Sverige. Smål. Fliseryd järnvägsstation, O. KÖHLER 1919, 1922, 1923 [Lund; Stm.].

V. nigrum L. × phoeniceum L.

Sverige. Västerg. Kinnarumma sn.: Rydboholm, G.-A. WESTFELDT 1926 [Stm.]. — Å etiketten är anmärkt följ.: »*V. nigrum* vild. *V. phoeniceum* odlad i trädgårdsland. Korsningen har under en följd av år uppstått som trädgårdsogräs i enstaka ex. även på avsevärt avstånd från den ursprungliga lokalen för *V. phoeniceum*».

Norge. Hord. Bergen: Heggernes mölle, JENS HOLMBOE 1920 [Berg.; Oslo].

V. nigrum L. × pyramidatum MB.

Sverige. Skåne. Hörby, A. E. GORTON 1912, 1913, 1929 [Lund]. GORTON har vid ett av exemplaren anmärkt följ.: »I en trädgård vid Hörby har *V. pyramidatum* varit odlad, och utanför densamma växte *V. nigrum*. Hybriden har uppstått på sistnämnda växtplats, där ingen annan *Verb.*-art fanns». — Hörby, vid vägkant, TH. LANGE 1925 [Göt.]. Ett på arket liggande basalblad tillhör *V. pyramidatum* MB. — Västerg. Sköfde, A. HÜLPHERS 1917 [Stm.].

V. olympicum BOISS.

[Hemland: Mindre Asien (Bithyn. Olympus).]

Sverige. Smål. Fliseryd järnvägsstation, förvildad, O. KÖHLER 1923 [Stm.].

V. olympicum BOISS. × ?thapsus L.

Sverige. Smål. Fliseryd järnvägsstation, O. KÖHLER [Lund; Stm.]. Uppenbarligen en hybrid av *V. olympicum* och en annan art med vitaktig ståndarull. Enligt insamlaren skulle denna vara *V. thapsus*; blomfodren äro emellertid påfallande små.

V. ovalifolium DONN subsp. eu-ovalifolium MURB.

[Hemland: S. Ryssl. (Cherson—Stavropol); Dobrudscha; Bulg.; Thracien.]

Sverige. Stockh. Nacka sn.: Danviks krokar, OLOF LANGLET & VIVI LAURENT 1918 [Stm.].

Norge. Akh. Grefsen sanatorium, forvildet, JACOB BREDRUP 1905 [Oslo]. — V. Agd. Lister: Vanse, ANNA GROSTÖL 1916 [Oslo]. — Hord. Bruvik: Vaksdal, JOHS. LID 1915 [Berg.].

V. phlomoides L.

[Hemland: Mell. & s. Eur. — Nordgräns: Hannov.—Meckl.-Schwer. —W.-Preuss.]

Sverige. Skåne. Dybeck, CARL SANDBERG 1920 [Lund]. — Hököpinge, dike vid järnvägsstationen, J. G. GUNNARSSON [Lund]. — Malmö: Möllevången, OLOF PERSSON 1852 [Lund; Stm.]. Senare insamlad här och på andra platser vid Malmö under flera år mellan 1868 och 1921. — Lund: Paradislyckan, O. HAMMAR 1853

[Stm.; Ups.]. På olika ruderatplatser kring Lund insamlad av O. NORDSTEDT 1861, J. GABRIELSSON 1881 och SV. MURBECK 1883 [Göt.; Lund]. — Hörby, H. THEDENIUS 1884, 1885, 1887 [Göt.; Lund; Stm.; Ups.]. — Kristianstad, J. C. LINDBERG 1868 [Stm.; Ups.]. — Sölvesborg, G. SCHRAM 1861 [Ups.[. — Blek.: Karlshamn, HANSSÉN 1830 [Ups.]; J. NYMAN 1863 [Göt.]. — Karlshamn: Vägga på Fårön, K. B. NORDSTRÖM 1892 [Stm.]. — Hall. Halmstad, vid bron samt i en sandgrop nedom Strandstugan, FR. AHLFVENGREN 1909 [Göt.; Stm.]. — Harplinge, vid Gullbrandstorp station på banvallen, C. A. HOLLGREN 1909 [Stm.]. — Släp sn.: vid Särö, S. E. ALMQVIST 1896 [Göt.]. — Öland. Färjestaden, V. BRATT 1892 [Ups.]. Exemplaret bristfälligt; tillhör möjligen *V. thapsiforme* SCHRAD. — Västerg. Skallsjö sn., AXEL LILJEDAHL 1898 [Stm.]. — Sköfde, förvildad, C. M. RYDÉN 1906, 1909 [Göt.; Lund; Stm.; Ups.]. — Floda: Oskarshöjd, förvildad, C. J. LINDEBERG 1898 [Göt.]. — Borås, CARL SANDBERG 1921 [Lund]. — Dalsl. Gunnarsnäs: vid fröklängningsanstalten, subspont., J. HENRIKSSON 1901, 1903, 1908 [Göt.; Lund; Ups.]. — Gunnarsnäs: ad vias prope Rostock, J. HENRIKSSON 1909, 1913 [Göt.; Lund; Stm.]; ibid. J. E. PALMÉR 1930 [Göt.]. — Par. Holm: ad Mellerud, subspont., J. HENRIKSSON 1901 [Lund; Stm.]. — Österg. Skönberga sn.: prästgården, i parken, AUG. STACKELBERG 1898 [Stm.]. — Nerike. Riseberga, E. T. SUNDELIN 1858 [Göt.]. — Sörml. Bälinge sn.: Hånö, WRETLIND 1860 [Lund; Stm.; Ups.]. — Toresund sn.: Vånga, O. KÖHLER 1891 [Stm.]. — Husby-Rekarne sn.: på gamla ättehögar vid Ryningsberg, ELGENSTJERNA 1848 [Stm.]. — Stockh. Skärsätra på Lidingön, H. BJÖRNSTRÖM 1854 [Ups.]. — Fiskartorpet, CARL WENSJOE 1859 [Ups.]. — Karolinska Institutet, AUG. BERLIN 1875 [Stm.]. — Uppl. Uppsala, vid Cellfängelset, B. FLS. 1879 [Stm.]. — Uppsala: Rickomberga, E. ASPLUND 1916 [Ups.].

Norge. Akh. Kristiania by: Oslo, Grönlien, R. E. FRIDTZ 1866 [Oslo.]. — Hord. Bergen: Heggernes mölle, JENS HOLMBOE 1921 [Berg.].

Danmark. Sjæll. Jonstrup (forvildet), H. MORTENSEN 1871 [Köp.]. — Amager. In ruderatis (Klövermarken), C. OSTENFELD 1895 [Köp.]. — Fyen. Paa Gjærder ved Hasmark pr. Hofmansgave, J. LANGE 1848 [Köp.].

V. phlomoides L. × thapsus L.

Sverige. Dalsl. Gunnarsnäs: ad nubilarium sem. silv., J. HENRIKSSON 1908 [Ups.]. — Västerg. Toarp sn: St. Bygd, A. OTTO OLSON 1907 [Göt.].

V. phoeniceum L.

[Hemland: Från mell. Tyskl. & n. Ital. till Altai & Pers. — Nordgräns: Harz—Brandbg.—Polen.]

Sverige. Skåne. Tollarp, förvildad strax intill järnvägsstationen, A. E. GORTON 1912 & 1922 [Lund]. — Årup, förvildad på gräsvallar, J. E. ZETTERSTEDT 1878 [Ups.]. — Göteb. Partille sn.: Bokedalens hållplats å gräsmatta, FOLKE LUNDBERG 1929 [Göt.]. — Västerg. Sköfde, C. M. RYDÉN 1909 & 1910 [Lund; Oslo; Stm.]. — Sörml. Nära Nyköping, i en klövervall vid Kråkberget, C. BLOM 1901. Insamlaren meddelar härom i brev: »Trädgårdar eller parker funnos ej i närheten. I detta fall torde arten därför ha inkommit med utländskt klöverfrö». – Stockh. Experimentalfältet, förvildad å gräsmattor, A. L. SEGERSTRÖM 1914 [Lund]. — Sandhamn, SELIM BIRGER 1903 [Stm.]; ibid., SANDSTRÖM 1915 [Stm.]. — Uppl.: Djurö, M. HASSELROT 1914 [Lund].

Norge. Akh. Christiania: Thorshaug, A. LANDMARK 1920 [Oslo]. — Grefsen, i en potetager, JAC. BREDRUP 1908 [Berg.]. — V. Agd. Kristiansands mölle, RÖSKELAND 1892 & 1894 [Oslo]. — Rog. Tou Bryggeri pr. Stavanger, 1903 [Oslo]. — Hord. Bruvik: Dale, ved jarnvegen, JOHS. LID 1915 [Berg.]. — Vaxdal Jernbanestation, A. LANDMARK 1897 [Oslo]. — Bergen: Heggernes mölle, JENS HOLMBOE 1920 [Berg.; Oslo]. — Holsenöen: Frækhaug, indført med affald fra möllen, PAUL BARCA 1910 [Berg.].

Danmark. Sjæll. Köbenhavn: forvildet i Have ved Thorvaldsensvej, JOH. LANGE 1897 [Lund].

Finland. Sav. austr. St. Michel, några få ex. på odlad äng, K. J. EHNBERG 1878 & 1879 [Hels.]. — Ostrob. med. Gamla Karleby: Yxpila, utanför Savander's villa, C. A. KNABE 1906 [Hels.].

V. phoeniceum L. × pyramidatum MB.

Sverige. Västerg. Herrljunga, subspont., A. S. TROLANDER 1912 [Lund]. — Sköfde, C. M. RYDÉN 1909 [Lund].

V. pulverulentum VILL.

[Hemland: V., mell. o. s. Eur. — Nordgräns: S. Engl.—Moseldalen—Steierm.—Bulg.]

Sverige. Göteb. Färjenäs, N. A. JOHANSON 1873 [Göt.].

V. pyramidatum MB.

[Hemland: Krim & Kauk.-länderna; Mindre Asien.]

Sverige. Skåne. Nevitshög, i en trädgård, JAKOB LINDERS

1887 [Lund]. — Hörby, vid vägkant, TH. LANGE 1925 [Göt.]. Ett basalblad uppfästat tillsamman med *V. nigrum* × *pyramidatum*.

Norge. Akh. Kristiania: Grefsen, i en potetager, JAC. BREDRUP 1908 [Berg.]. — Hord. Ulvik i Hardanger: Skeie, i en akerren ved veien, M. ALM 1910 [Oslo].

V. speciosum SCHRAD.

[Hemland: SÖ. Eur.; Mindre Asien. — Nordgräns: S. Mähren—Podolien.]

Sverige. Stockh. Gräsvall vid f. d. Dragonkasernen, måhända utplanterad, ERIK ALMQUIST 1934 [Lund].

Danmark. Bornh. Udkanten av Gudhjem, C. OSTENFELD 1918 [Köp.]. — Gudhjem, i Strandkanten nær Byen, C. OSTENFELD 1922 [Köp.].

V. thapsiforme SCHRAD.

[Nordgräns: S. Jyll.—NÖ. Skåne—Öland.]

Norge. Akh. Christiania: Thorshaug, A. LANDMARK 1920 [Oslo]. — Hord. Bergen: Heggernes mölle, SLETTEMARK 1928 [Berg.; Oslo].

V. virgatum WITH.

[Hemland: Irl.; S. Engl.; Frankr.; Span.; Portug.]

Sverige. Skåne. Malmö hamn, CARL BLOM 1920 [Lund. Stm.]. — Svalöv, vid järnvägsstationen, OLOF TEDIN 1921 [Lund]; — Göteborg: Kvillebäcksvägen, på ruderatplats, CARL BLOM 1926 [Göt.].

Med undantag av *V. olympicum* tillhöra samtliga ovan anförda *Verbascum*-arter den europeiska floran, och ungefär hälften av dem hava sin nordgräns på så nära håll som i mellersta eller norra Tyskland. De övriga äro mästadels Sydost-Europeer; en art, *V. virgatum,* är en av Väst-Europas endemismer.

V. olympicum, som i vilt tillstånd är inskränkt till sluttningarna av den Bithyniska Olympen, odlas för sina silvervita blad och sin ståtliga växt ej sällan såsom prydnad i parker och trädgårdar och har på den ovannämnda småländska

lokalen uppenbarligen sluppit ut ifrån en dylik plats. Ännu oftare odlas *V. Blattaria* samt den i regeln violettblommiga *V. phoeniceum* såsom prydnadsväxter, och på ett flertal av de ovan anförda lokalerna ha de utan tvivel kommit ut ifrån trädgårdar; i några fall angivas de dock såsom insamlade å ballastplats, vid järnvägsstation eller på avfall ifrån kvarn. *V. Chaixii γ orientale* och *V. ovalifolium,* som ha hemma i sydöstra Europa, torde i flertalet fall ha därifrån hitförts med säd; *V. lychnitis* har troligen oftast inkommit med gräs- eller klöverfrö. *V. virgatum* är väl på fyndorterna vid Malmö och Göteborg närmast att uppfatta som ballastväxt. — Åtskilliga arter torde emellertid ha inkommit på flera av de ovannämnda sätten.

Ingen av de i förteckningen anförda *Verbascum*-arterna synes ha funnit tillräckligt gynnsamma betingelser för sitt fortbestånd inom det här ifrågavarande florområdet. Framhållas bör dock, att *V. lychnitis,* ehuru den är bienn och således för sin frömognad kräver en någorlunda varm och ej alltför kort vegetationsperiod, på en punkt, nämligen vid Skarpneck söder om Stockholm, förmått hålla sig kvar under mer än ett århundrade. Enligt vad TYCHO VESTERGREN å etiketten till ett av honom år 1922 insamlat exemplar anmärker, har den emellertid icke nämnvärt spritt sig därstädes.

Antalet av de inom Fennoskandia och Danmark anträffade adventiva *Verbascum*-arterna är, i betraktande av områdets utsträckning och släktets rikedom på arter (över 250), icke synnerligen stort. Till jämförelse kan nämnas, att vid Port-Juvénal nära Montpellier ej mindre än 26 sådana *Verbascum*-arter blivit anträffade [A. THELLUNG: La flore adventice de Montpellier, 1912 (Mitteil. aus d. Bot. Mus. d. Univ. Zürich, LVIII)]. Flertalet av dem ha hemma i Orienten (Mindre Asien, Grekland etc.), och några ha, i förbigående nämnt, för första gången beskrivits just efter exemplar från Port-Juvénal, långt innan man hade reda på

deras hemland. De flesta anses ha ditförts med ull, som i orensat skick importerats från de nämnda länderna. Arterna av släktet *Verbascum*, som ej förete några särskilda anordningar för dissemination, kunna således, särskilt när de uppträda massvis, vilket ofta är fallet i de orientaliska länderna, spridas på så sätt, att fröna fastna i fårens täta och toviga päls.

En otvetydig Myosotisbastard.

Av Gunnar Norrman.

Så vitt jag kunnat finna, har åtminstone i vårt land aldrig någon säker *Myosotis*-bastard beskrivits i litteraturen. Orsaken till att dylika bastarder ej observerats ligger måhända delvis i arternas likartade utseende, vilket gör, att det någon gång, åtminstone på vissa stadier, kan vara svårt nog att skilja t. o. m. några av dem från varandra. Vidare försvårar givetvis vid mera flyktigt påseende den ringa storleken hos flera arter iakttagandet av eventuella hybrider.

I tyska floror omnämnas likväl ett flertal former, som möjligen eller sannolikt få tolkas som bastarder. Enligt G. Hegi, Illustrierte Flora von Mittel-Europa 1927, synes bastardbildningen inom släktet *Myosotis* vara en t. o. m. mycket utbredd företeelse. Dock påpekas även här svårigheterna att på grund av många arters nära släktskap med varandra med säkerhet urskilja bastarder. En sådan, tillhörande *M. arvensis* (L.) Hill × *M. silvatica* (Ehrh.) Hoffm., skulle emellertid *M. arvensis* (L.) Hill var. *silvestris* Schlechtendal utgöra. Den kännetecknas bl. a. av kronan, som är större än huvudformens och har nästan platt bräm. Rosettbladen äro längre skaftade samt vid blomningen ännu friska. Även *M. silvatica* (Ehrh.) Hoffm. f. *micrantha* Fiori motsvarar måhända delvis nämnda hybrid. Vidare omnämnas bl. a. *M. scorpioides* Hill subsp. *palustris* Hermann × *M. silvatica* (Ehrh.) Hoffm. subsp. *silvatica* Ehrh. och *M. arvensis* × *M. micrantha* Pall., som angives från t. ex. Freising och Wiesbaden. De båda i samma arbete beskrivna formerna av *M. collina* Hoffm., nämligen f. *du-*

nensis Buchenan, en späd form med påfallande korta fruktskaft, känd från Nordsjööarna, och den liknande f. *stricta* Gaudin (= f. *nana* Fr. Zimmermann) med ogrenade, ofta blott 1 1/2 cm höga stjälkar anses böra uppfattas som pygméartade former på torra, magra lokaler, medan några andra kritiska former påstås leda över till såväl *M. arvensis* som *M. micrantha.* Till *M. arvensis* × *collina* bör kanske *M. arvensis* var. *pseudohispida* J. Murr från Vorarlberg föras. *M. collina* × *micrantha* slutligen angives från Franken, Anhalt och Magdeburg.

I Botaniska Museets i Lund samlingar ingår ett ark *Myosotis,* som av Otto R. Holmberg insamlats i Skanör 1915 och bestämts till *M. cæspitosa* C. F. Sch. × *scorpioides* (L.) Hill. De tolv exemplaren synas vara fullt honfertila.

Under en exkursion inom Lomma socken d. 25 maj innevarande år passerade jag händelsevis förbi en mindre trädesåker vid järnvägslinjen några hundra meter N. om Lomma kyrka. Lokalen företedde samma utseende som föregående år, och nu liksom då förekommo bl. a. de båda *Myosotis*-arterna *collina* och *micrantha* växande synnerligen rikligt om varandra. Jag beslöt mig därför att grundligt söka efter hybriden dem emellan. Länge förblev resultatet negativt. Då jag genomgått flera hundra individ, påträffade jag emellertid en planta med tydligt intermediära egenskaper. Då den därtill visade sig vara fullständigt honsteril, blev jag ännu mera övertygad om dess identitet med *M. collina* × *micrantha.*

De båda föräldraarterna äro nära besläktade med varandra, dock ej så nära, att bestämningen av dem i fruktstadium kan vålla någon svårighet. De viktigaste skiljekaraktärerna ligga i fruktfodrets form och ställning samt fruktskaftets längd. Hos *M. collina* är fruktfodret kupigt med största bredden nära mitten. Dess flikar äro ej slutna. Skaftet är vid fruktmognaden bågformigt utstående från stjälken med en längd av 2—3 mm. *M. micrantha* har oftast smalare fruktfoder med största bredden betydligt ne-

danför mitten. Fodret är vid fruktmognaden nästan slutet, snett uppstående och tryckt till stjälken samt försett med ett blott 1—1,5(—2) mm långt skaft. Hos hybriden hade fruktfodren intermediär form och ställning. Skaftens längd varierade mellan 1,5 och 2 mm.

Knippena äro hos *M. collina* glesare, i synnerhet nedtill, där blommorna ofta äro betydligt avlägsnade från varandra. Vidare äro de i allmänhet bladlösa eller möjligen försedda med något enstaka mindre blad. *M. micrantha* har däremot tätare knippen, oftast med 1—3 blad ovanför nedersta blomman. Hybriden hade nedtill tämligen glesa knippen, men flera av dessa voro försedda med 1—2 blad ovanför nedersta blomman.



Fig. 1—3. 1: *Myosotis collina* Hoffm. × *micrantha* Pall. (1/1). — 2: *M. micrantha* Pall. (5/1). — 3: *M. collina* Hoffm. (5/1).

Stjälkarna, liksom fruktfodren, bladen etc. äro hos *M. collina* något längre och mera utstående håriga än hos *M. micrantha;* hybriden var i detta hänseende närmast intermediär.

För övrigt är *M. collina* gracilare med tämligen mjuka, slaka, ± rikbladiga stjälkar; växtsättet är ofta mera utbrett, bladrosetten tämligen storbladig, rel. länge kvarsittande grön. *M. micrantha* har däremot styvt upprätta, få-, ofta

småbladiga grenar; i synnerhet rosettbladen äro tidigare vissnande än hos *M. collina*. Med avseende på sistnämnda egenskaper stod hybriden kanske närmast *M. collina*.

Frösättningen är hos föräldraarterna till synes alltid god. Såsom redan nämnts, var hybriden fullkomligt honsteril. Tyvärr hade jag ej tillfälle att undersöka pollenet.

Efter fyndet av ovannämnda bastard har jag förgäves eftersökt densamma på ett par andra lokaler i Lomma. Det vill således synas, som om hybridogena individ mellan *M. collina* och *M. micrantha* endast med svårighet kunde uppkomma, och sker detta någon gång, äro de till följd av den ovannämnda höggradiga steriliteten i förening med den till ett år inskränkta livslängden dömda att snart åter försvinna.

Om Bornholms Taraxacum-flora.

AV GUSTAF E. HAGLUND.

(Meddelanden från Lunds Botaniska Museum N:r 18.)

Bornholms *Taraxacum*-flora är förut föga känd. Litteraturen innehåller några få uppgifter, som beröra denna, och herbarierna i Köpenhamn, Stockholm och Lund äga blott ett ringa antal ark, vilka insamlats på Bornholm.

Lunds Botaniska Förenings vårexkursion för år 1934 företogs under pingsthelgdagarna till Bornholm. Vid detta tillfälle deltog jag liksom vid en orienteringsresa fjorton dagar tidigare och ägnade därvid helt min tid åt studier av *Taraxacum*-floran. Det är resultatet härav, som nu framlägges.

Taraxaca voro redan vid första besöket den 5:te och 6:te maj fullt utvecklade tack vare den varma, tidiga våren. Under tvenne dagar besöktes nu förutom några klassiska växtlokaler även mindre kända områden. Därvid undersöktes ett antal olikartade ståndorter, och insamlades så många beläggexemplar, som av utrymmesskäl kunde härbärgeras i press.

Vid den andra resan under pingsten liksom vid första exkursionen användes bil, vilket ju är särdeles fördelaktigt, då det gäller undersökningar av ett områdes *Taraxaca*. Dessa blomma hastigt över, och det är av vikt att komma omkring så mycket som möjligt i ett undersökningsgebiet. Då årets vårexkursion avslutades, hade allt som allt Bornholms sju, små pittoreska städer hunnit besökas, och dessutom hade minst en lokal i varje socken utforskats.

Till ledning för eventuellt fortsatta undersökningar

meddelas här nedan en förteckning över besökta ståndorter i enlighet med reserouten:

5/5 1934: Rönne, gator och gräsmattor vid hamnen.
Aaker, Vallensgaard, åkrar och ängsmarker samt Vallensgaard Mose.
Östermarie, Koefoedgaard, åkerrenar, vägkanter och ängsmarker vid mejeriet.
Östermarie, Randklöve Skaar och Krusegaard vid Randklöve, åkerrenar, vägkanter, örtbacke, lunddäld och havsstrand.
Ibsker, Frennegaard, vägkanter och en lund m. m.
Ibsker, Aarsdale, örtbackar och vägkanter m. m.

6/5 1934: Nexö, ängsmarker och gator.
Bodilsker, Balke, badstranden, sanddyner m. m.
Povlsker, Gadegaard, fodervall.
Pedersker, Slusegaard, Strandmarken, sanddyner och ängsmarker m. m.
Ibsker, Paradisbakker (Rokkesten—Kodal), kärr, backar och stigar.
Ibsker, Paradisgaard, trädesåker, vägkanter.
Österlarsker, vägkanter och åkerrenar vid kyrkan.
Rö, Helligdommen, strandklippor, fodervallar och gräsmattor.
Olsker, Hammershus, gräsmarker i och kring ruinerna, åkrar och örtbackar.
Nyker, Sorthat, sandiga trädesfält.
Nyker, Skovly, åkerren och vägkant m. m.

20/5 1934: Knudsker, Buskeverket, åkrar, åkerrenar, trädgård, backar m. m.
Knudsker, åkerren m. m. vid kyrkan.
Vestermarie, Ringeby bro, ängsmark m. m.
Vestermarie, St. Bjeregaard, Bjerebakken, örtbacke och ängsmarker.
Vestermarie, Almindingen, vägkanter nära Kohullet Hotel.
Aaker, Vallensgaard Mose.
Aakirkeby, vägkanter och trädgård vid kyrkan.
Vestermarie, bäckdal vid allmänna vägen OSO om Tvillinggaarde, ängsmarker m. m.
Nylarsker, kyrkogården och omgivande gräsmarker.
Nylarsker, Arnager, backar vid havet.
Nylarsker, Strandeby, kulturmark i tallskog vid havet.
Pedersker, Gadegaard, vägkant.

Povlsker, gräsmark vid kyrkan.
Ibsker, Aarsdale, örtbackar.
Svaneke, gator.
Östermarie, Bölshavn, vägkanter och örtbackar.
21/5 1934: Östermarie, Saltuna, örtbackar m. m.
Österlarsker, vid utloppet av Kjeldse Aa, vägkanter och åkrar.
Österlarsker, Melsted, sandbackar, ängsmarker och vägkanter.
Gudhjem, fodervall och backe vid hamnen m. m.
Rö, Tydskegaard, jordvall och vägkanter.
Rö, allé vid allmänna vägen SSV om Paeregaard.
Allinge, gata och trädgård.
Sandvig, dike och vägkanter.
Rutsker, ängsmark vid kyrkan.
Hasle, kyrkogårdens gräsmattor.
Klemensker, örtbacke invid allmänna vägen, ca 1 km väster om kyrkan.
Klemensker, ängsmark vid kyrkan.

* *
*

Följande arter kunna räknas såsom allmänna på Bornholm:

Erythrosperma:

T. brachyglossum Dahlst.
T. decipiens Raunk.
T. fulvum Raunk.

Obliqua:

T. obliquum (Fr.) Dahlst. subsp. *platyglossum* (Raunk.) Dahlst.

Vulgaria:

T. angustisquameum Dahlst.
T. brevisectum Palmgr.
T. crispifolium Lindb. fil.
T. Dahlstedtii Lindb. fil.
T. duplidens Lindb. fil.
T. Gelertii Raunk.
T. haematopus Lindb. fil.
T. pallescens Dahlst.
T. sublaeticolor Dahlst.
T. tenebricans Dahlst.

Bornholms *Taraxacum*-flora överensstämmer förutom med avseende på flertalet allmänna arter även i övrigt väsentligen med södra Skånes. Då den senare likväl ännu

icke må anses vara tillräckligt känd, kan en närmare jämförelse ej nu med fördel göras. Vissa avvikelser skola dock anföras.

Följande på Bornholm funna arter äro hittills ej anträffade i Skåne:

Erythrosperma:
T. commutatum Dahlst.

Spectabilia:
T. praestans Lindb. fil.

Vulgaria:
T. caloschistum Dahlst.
T. chlorodes m. n. sp.
T. crispifolium Lindb. fil.
T. ensigerum m. n. sp.
T. hamatilobum Dahlst.
T. praecox Dahlst.
T. praeradians Dahlst.

Bland dessa är, såsom förut nämnts, *T. crispifolium* Lindb. fil. allmän på Bornholm. Tämligen allmän är också *T. chlorodes* m. n. sp. De övriga uppträda mera sparsamt eller ha endast annoterats från en eller några få lokaler.

Däremot anträffades ej på Bornholm några av *Vulgaria*-gruppens arter, vilka i södra Skåne äro mer eller mindre allmänna, t. ex. *T. adiantifrons* Ekm., *T. hamatiforme* Dahlst. et Lindb. fil. och *T. insigne* Dahlst. Andra äro i Skåne mera frekventa, t. ex. *T. polyodon* Dahlst. och *T. speciosum* Raunk.

Anmärkningsvärt är, att *T. laetum* Dahlst. och *T. laetum* Dahlst. subsp. *obscurans* Dahlst. saknas i artlistan från Bornholm.

* *
*

I den nyutkomna femte upplagan av Raunkiaers Dansk Exkursionsflora har släktet *Taraxacum*, varav upptagas 91 arter, behandlats av M. P. Christiansen och K. Wiinstedt. Den danska *Taraxacum*-floran har härmed fått sin första allmänomfattande behandling i litteraturen. Den har dock förut varit relativt väl känd bland annat genom de samlingar, som under olika år bestämts av H. Dahlstedt. Vid

ovannämnda författares utarbetande av ifrågavarande arbete har jag ävenledes varit i tillfälle att studera danska *Taraxaca* och identifiera en del för Danmark nya arter.

Föreliggande arbete över på Bornholm funna arter upptager följande, vilka ej förut uppgivits för Danmark:

T. alatum Lindb. fil.
T. acrolobum Dahlst.
T. biforme Dahlst.
T. brevisectum Palmgr.
T. chlorodes m. n. sp.
T. ensigerum m. n. sp.
T. hamatilobum Dahlst.
T. mucronatum Lindb. fil.
T. involucratum Dahlst.
T. onychodontum Dahlst.
T. oinopolepis Dahlst.
T. praecox Dahlst.
T. praeradians Dahlst.
T. reflexilobum Lindb. fil.
T. stenocentrum Dahlst.

*   *
*

Nedanstående förteckning upptager 77 arter (och en underart) från Bornholm. Av dessa beskrivas i slutet av denna uppsats *T. chlorodes* och *T. ensigerum* såsom nya för vetenskapen. De tillhöra *Vulgaria*-gruppen. Ytterligare en dylik torde föreligga, men då blott ett fåtal exemplar finnas, har den ej behandlats i detta sammanhang. Några arter från Bornholm äro nu i kultur i Botaniska trädgården i Lund.

Det nu från Bornholm kända artantalet torde säkerligen kunna utökas genom vidare forskningar. Samtliga mindre allmänna former bruka ju sällan anträffas under ett enda år. Den tid, som stått till mitt förfogande för exkursioner på Bornholm, har ju ej heller varit mer än fyra dagar. Sista dagen gav dock föga nytt i fråga om arter, vilka förut ej antecknats, varför sannolikt åtminstone samtliga allmänna eller tämligen allmänna arter finnas representerade i artlistan.

Denna innehåller förutom egna lokaluppgifter även dem,

som tillkommit vid genomgång av litteraturen och herbarierna i Köpenhamn, Stockholm, Lund, Upsala och Göteborg samt några ur en samling tillhörig konservator K. Wiinstedt, Köpenhamn.

De senare utgöra sammanlagt blott omkring 30 stycken. Vid dessa angivas insamlares namn. De få litteraturuppgifterna grunda sig på dessa. Övriga lokaluppgifter, varest ej insamlare angivas, härröra samtliga från nämnda båda exkursioner 1934.

Samtidigt som herbarierna genomgåtts, har en revision varit nödvändig av de vanligen äldre bestämningarna.

Det år 1934 insamlade *Taraxacum*-materialet från Bornholm utgör i det närmaste 450 ark. Det har nu i sin helhet fördelats på Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm, och Botaniska Museet, Lund. Några ark ha också delats ut till museerna i Köpenhamn, Helsingfors och Göteborg. Typexemplaren till de tvenne nybeskrivna arterna tillhöra Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm.

Minst ett beläggexemplar finnes för varje art. Lokaluppgifter utan beläggexemplar grunda sig på anteckningar i fält. I varje fall, där någon tvekan förelegat, har alltid exemplar insamlats. Detta gäller förutom om enstaka fynd även om de arter, som av olika orsaker behövt vidare studeras.

Slutligen ber jag att få framföra mitt varma tack till Lunds Botaniska Förening för ett bidrag ur dess Jubileumsfond, varmed denna undersökning finansierats. Samtidigt är det mig en kär plikt att få tacka fil. lic. H. Weimarck, som med stort intresse understött mitt arbete. Fotograferingarna till denna uppsats ha även utförts av honom.

Därjämte har jag haft fördelen att erhålla assistens med pressningsarbetet av fröken Elsa Tufvesson, e. o. amanuenserna C. G. Lillieroth och T. Levring.

Exemplar av *Taraxaca* från Bornholm i Naturhistoriska Riksmuseets samlingar ha ställts till min disposition genom

fil. kand. Th. Arwidssons genomgång av *Taraxacum*-samlingen därstädes.

* *

*

Följande beteckningar användas för att angiva exemplar i resp. herbarier: K., St., L., Wiinst. = Botanisk Museum, Köpenhamn; Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm; Botaniska Museet, Lund och herbarium K. Wiinstedt, Köpenhamn.

Erythrosperma Dahlst.

T. brachyglossum Dahlst.

Sandvig, på en backe å gårdsplan, 21/5; »Allinge, paa tör Mark», 14/5 1911. C. H. Ostenfeld (K.); Gudhjem, på en backe vid hamnen, 21/5; Rönne, 10/5 1913. A. Edv. Gorton (L.); Aakirkeby, på kyrkogården, 20/5; Svaneke, gata, 20/5; Olsker: Hammershus, på örtbacke norr jämte ruinerna, 6/6 (St., L.) samt i sydsluttningen av ruinerna, 6/5 (St., L.); Rö: Helligdommen, 31/5 1862. Alfred Benzon (K); Österlarsker: Melsted, sandbackar vid havet, 21/5 (St.); Östermarie: Randkleven, 13/5 1911. C. Ostenfeld (St.); Randklöve Skaar, på örtbacke och i lunddäld, 5/5 (St., L.); Saltuna, sandbackar vid havet, 21/5 (St.); Bölshavn, på backe vid havet, 21/5 (L.); Vestermarie: Bjeregaard, på Bjerebakken, örtbacke, 20/5 (St.); Nylarsker: Arnager, på sanddyner vid havet, 20/5; Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, på sanddyner vid havet, 6/5 (St., L.); »Dyrket i Haven af Frö fra Strandmarken paa Bornholm, taget d. 28/6 1928» Carl Christensen (K.); Ibsker: Frennegaard, i en lund, 5/5; strax norr om Aarsdale, på backar vid havet, 5/5 (St.) samt på torra backar vid allmänna vägen, 20/5 (St., L.).

T. commutatum Dahlst.

»Ved Allinge», 14/5 1911. C. H. Ostenfeld, K. Wiinstedt (Wiinst., St.); »Allinge, paa tör mark», 14/5 1911. C. H. Ostenfeld (K.); Olsker: Hammershus, på örtbacke norr intill ruinerna, 6/5 (St., L.); Östermarie: Randklöveskaaret, 23/5 1931. K. Wiinstedt (Wiinst.); Randklöve Skaar, på örtbacke, 5/5 (St.); Bölshavn, på backe vid havet, 21/5 (St.); Saltuna, på backe vid havet, 21/5 (St., L.); Aaker: Boderne, 23/5 1931. K. Wiinstedt (Wiinst.); Ibsker: strax norr om Aarsdale, på örtbackar vid allmänna vägen, 5/5.

T. decipiens Raunk.

»Stranden Syd for Hasle»», 26/6 1920. K. WIINSTEDT (Wiinst.); Gudhjem, på backe vid hamnen, 21/5; Rönne, 10/5 1913. A. EDV. GORTON (L.); Olsker: »Hammershus, tör græsklæd Skrat», 14/5 1911. C. H. OSTENFELD (K., St.); Hammershus, på örtbacke norr intill ruinerna, 6/5 (St., L.) o. do. vid ruinerna, 6/5 (St.); Klemensker: på en backe norr intill allmänna vägen ca. 1 km väster om kyrkan, 21/5 (St.); Österlarsker: Melsted, på sandbackar vid havet, 21/5 (St., L.); Östermarie: Saltuna, på sandbackar vid havet, 6/5 (L.); Randkleven, 13/5 1911. C. OSTENFELD (St.); Randklöve Skaar, på örtbacke, 6/5 (St.); Bölshavn, på torr backe vid havet, 21/5 (L.); Vestermarie: Bjeregaard, på Bjerebakken, 20/5 (St.); Knudsker: »tör græsklæd Bakke ved Hallegaard i Knudsker», 12/5 1911. C. H. OSTENFELD (K.); Nylarsker: Arnager, på sanddyner vid havet, 20/5 (L.); Aaker: Boderne, 23/5 1931. K. WIINSTEDT (K.); Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, på sanddyner vid havet, 6/5 (St., L.); Ibsker: strax norr om Aarsdale, på en stenmur vid allmänna vägen, 5/5 (St., L.).

T. fulvum Raunk.

Sandvig: på en gata, allé, 21/5 (St., L.); Hasle, på kyrkogården, 21/5 (St., L.); Gudhjem, på en backe vid hamnen, 21/5 (St., L.); Olsker: Hammershus, på örtbacke, 6/5; Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5 (St.); Rö: Helligdommen, i fodervall, 6/5; Österlarsker: Melsted, på sandbackar vid havet, 21/5 (St.); Östermarie: »tör græsklæd Bakke ved Randkleven», 13/5 1911. C. H. OSTENFELD (K., St.); Randklöve Skaar, i lunddäld, 5/5 (St.) samt på åkerren, 5/5 (St.); Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5 (St.); Koefoedgaard, i en lund vid mejeriet, 5/5 (L.); Vestermarie: Bjeregaard, på Bjerebakken, örtbacke, 20/5 (L.); Knudsker: »tör græsklæd Bakke ved Hallegaard i Knudsker», 12/5 1911. C. H. OSTENFELD (K.); Nylarsker: Strandeby, i sandig tallskog vid havet, 20/5; Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, sandfält, 6/5 (St.); Povlsker: Strandmarken, 28/6 1928. CARL CHRISTENSEN (K.); Bodilsker: Balke, vid badstranden, i sanddyner, 6/5 (St.); Ibsker: Frennegaard, i en lund, 5/5 (St.); i Paradisbakker, vid Rokkesten, på vägkant, 6/5.

T. laetiforme Dahlst.

Bodilsker: Balke, på badstranden, i sanddyner, 6/5 (St.); Ibsker: ca. 300 m norr om Aarsdale, på en örtbacke vid allmänna vägen, 20/5 (St.).

T. proximum Dahlst.

Hasle: på kyrkogården, 21/5; Rönne, på gata vid hamnen, 5/5; »Stranden S. f. Nexö», 11/7 1887. KIÆRSKOU (K.); Olsker: Hammershus, i gräsmark, 6/5 (L.); Österlarsker: Melsted, på sandbackar vid havet, 21/5 (L.); Nylarsker: Arnager, på kritklippa vid havet, 20/5 (L.); Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, flerstädes på sandfält vid havet, 6/5 (St.); Povlsker: Gadegaard, i vall, 6/5; Ibsker: strax norr om Aarsdale, torra backar vid havet, 5/5 (St.).

T. rubicundum Dahlst.

Olsker: Hammershus, på örtbacke norr invid ruinerna, 6/5 (St., L.) samt vid ruinerna, 6/5 (St., L.); Rö: Helligdommen, 31/5 1862. ALFRED BENZON (K.); Östermarie: Saltuna, backar vid havet, 21/5 (St.); Randklöve Skaar, på sand mellan strandklippor, 5/5 (St.); Ibsker: strax norr om Aarsdale, på backe vid havet, 5/5 (St., L.).

T. scanicum Dahlst.

Östermarie: Randklöve Skaar, på sand mellan strandklippor, enstaka exemplar, 5/5 (St.).

Obliqua Dahlst.

T. obliquum (Fr.) Dahlst.

Östermarie: Saltuna, på torra backar vid havet, 21/5 (St.); Nylarsker: Arnager, på kritklippa vid stranden, 20/5 (St.).

T. obliquum (Fr.) Dahlst. subsp. **platyglossum** (Raunk.) Dahlst.

Gudhjem, på en backe vid hamnen, 21/5 (St., L.); Olsker: Hammershus, 31/5 1884 (nomen collectoris?) (K.); do., E. ROSTRUP (enl. DAHLSTEDT); Hammershus, 25/5, 1931. K. WIINSTEDT (K.); Hammershus, på örtbacke norr jämte ruinerna, 6/5 (St.); Österlarsker: Melsted, sandbackar vid havet, 21/5 (St., L.); Östermarie: Randklöve Skaar, på örtbacke, 5/5 (St.); Vestermarie: Bjeregaard, på Bjerebakken, 20/5 (St., L.); Pedersker: Slusegaard, Strandmarken flerstädes, 6/5 (St.); Bodilsker: Balke, på badstranden, i sanddyner, 6/5 (St., L.).

Palustria Dahlst.

T. balticum Dahlst.

Stenbrott vid Nexö. BERGSTEDT (K.); Rö: »Stranden ved Dynddalen», 24/5 1931. K. WIINSTEDT (K.); Östermarie: »Græseng ved Klintebæks Udlöb i Havet nord for Randkleven», 13/5 1911. C. H. OSTENFELD (K., St.); Vestermarie: Smöreng (på torra strandängar), 2/6 1909. VALENTIN NORLIND (St.); Aaker: Vallensgaard Mose, 3/6 1909. ROBERT LARSSON (L.), 5/5 (St.) och 20/5.

Spectabilia Dahlst.

T. maculigerum Lindb. fil.

Vestermarie: Ringeby bro, i fuktig äng, 20/5 (St.); Bjeregaard, i fuktig äng vid Bjerebakken, 20/5 (St.); ca. 900 m OSO om Tvillinggaarde, vid skärningen mellan en bäck och allmänna vägen, i ängsmark, 20/5 (St.); Aaker: Vallensgaard Mose, 5/5 (L.); Ibsker: ca. 500 m söder om Paradisgaard, vid vägen mot Kodal, vid en källa, 6/5 (L.).

T. praestans Lindb. fil.

Österlarsker: Melsted, i fuktig sänka invid vägen utmed stranden söderut, 21/5 (St.); Ibsker: Paradisbakker, i kärr vid Rokkesten, enstaka exemplar, 6/5 (St.); i Kodal vid vägen åt Paradisgaard, i kärr, sparsamt, 6/5 (St.).

Vulgaria Dahlst.

T. acrolobum Dahlst.

Aakirkeby, vid kyrkan, i skugga av kyrkmuren, på en gångstig, 20/5 (St.); Knudsker: Buskeverket, på åkerren, 20/5 (St.); Nylarsker: på kyrkogården, i gräsmatta, 20/5 (St.).

T. acrolobum Dahlst. har länge endast varit känd från några få fyndorter i Lund, väsentligen anträffad i gräsmattor i Botaniska trädgården.

Sedan ha några nya lokaler tillkommit för densamma på skånska landsbygden, vilket visar, att det ej här är fråga om en art, som tillfälligt kommit in och lyckats hålla sig kvar enbart i några närliggande parker.

I en samling *Taraxaca,* vilken jag 1932 erhöll för bestämning, förelågo ett flertal exemplar från Uppland. Ävenledes har jag sett nyligen insamlade exemplar från Finland, vilka otvivelaktigt höra till *T. acrolobum* Dahlst.

T. acrolobum väljer liknande lokaler som *T. parvuliceps* Lindb. fil., nämligen kala jordfläckar i planteringar och dylikt eller skuggiga platser.

T. aequilobum Dahlst.

Sandvig, på en backe å gårdsplan, 21/5; Gudhjem, i vall vid utfartsvägen söderut utmed stranden, 21/5; do., vid hamnen, på en backe, 21/5; Nexö, i sur äng vid Klintegade, 6/5; Olsker: Hammershus, i åker, 6/5; Rö: Tydskegaard, på jordslänt, 21/5; Österlarsker: Melsted, på backar vid havet, 21/5; Östermarie: Koefoedgaard, på åkerren vid mejeriet, 5/5; Randklöve Skaar, i åker, 5/5; Randklöve, vid Krusegaard, på vägkant, 5/5; Vestermarie: ca. 900 m OSO om Tvillinggaarde, i en bäckdal vid allmänna vägen, 20/5; Nyker: Sorthat, på sandigt trädesfält, 6/5; Knudsker: Buskeverket, på åkerren, 20/5; vid kyrkan, på åkerren, 20/5 (St., L.); Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, 6/5; Gadegaard, på vägkant, 20/5; Povlsker: Gadegaard, i vall, 6/5; vid kyrkan, i gräsmark invid norra muren, 20/5; Bodilsker: Balke, på badstranden, i sanddyner, 6/5; Ibsker: norr om Aarsdale, på vägkant, 5/5; Paradisgaard, i åker, 6/5.

T. Arrhenii Palmgr.

Östermarie: Randklöve Skaar, i vall, 5/5 (St., L.); Aaker: Vallensgaard, i åker öster intill järnvägslinjen, 5/5 (St.).

T. alatum Lindb. fil.

Gudhjem, i vall vid utfartsvägen söderut utmed stranden, 21/5; Aakirkeby, vid kyrkan, på vägkant, 20/5 (St.); Österlarsker: vid kyrkan, på åkerrenar och vägkanter, riklig, 6/5; Östermarie: Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5; Aaker: Vallensgaard, i åker öster intill järnvägslinjen, 5/5 (L.).

T. amphiodon Dahlst.

Nexö, vid Klintegade, på en gårdsplan, 6/5 (St., L.); Rö: Helligdomsklippe, på en grässlänt, 6/5.

T. angustisquameum Dahlst.

Allinge, vid järnvägsstationen, i vägdike, 21/5; Hasle, på kyrkogården, 21/5; Gudhjem, i vall vid utfartsvägen söderut utmed stranden, 21/5; do., vid järnvägsstationen, på jordslänt, 21/5; Svaneke, på en gata, 20/5; Nexö, på en gårdsplan vid Klintegade, 6/5; Olsker: Hammershus, på åkerren, 6/5; ca. 300 m SSV om Pæregaard, vid allmänna vägen, i allé, 21/5 (L.); Rutsker: vid kyrkan, i gräs, 21/5; Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5; Rö: Helligdommen, i vall, 6/5; Österlarsker: vid kyrkan, på åkerrenar, 6/5; Östermarie: Koefoedgaard, vid mejeriet, på åkerren, 5/5 (St.); Randklöve, i åker, 5/5; Vestermarie: Ringeby bro, på åkerren, 20/5; i västra delen av Almindingen, nära Kohullet Hotel, på vägkant, 20/5; Nyker: Sorthat, på sandfält, 6/5; Knudsker: Buskeverket, på åkerren, 20/5 (St.); vid kyrkan, på åkerren, 20/5; Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, 6/5; Gadegaard, på vägkant, 20/5; Povlsker: Gadegaard, i vall, 6/5; vid kyrkan, i gräsmark, 20/5.

T. biforme Dahlst.

Vestermarie: Bjeregaard, på Bjerebakken, i ängsmark, 20/5 (St.).

T. biforme Dahlst. anträffades sparsamt i Skåne 1933 på ett par lokaler. Dessa exemplar överensstämma med de mellansvenska men avvika genom bredare holkfjäll. Så är också förhållandet med de bornholmska. Huruvida möjligen någon konstant skillnad i detta avseende förefinnes, skola väl igångsatta odlingar utvisa.

T. bracteatum Dahlst.

Österlarsker: vid kyrkan, på åkerren, 6/5; Östermarie: Koefoedgaard, vid mejeriet, på åkerren, 5/5 (St.); Vestermarie: Bjeregaard, på Bjerebakken, i ängsmark, 20/5 (St.); Ibsker: Paradisgaard, i åker, 6/5 (St.).

T. brevisectum Palmgr.

Hasle, på kyrkogården, 21/5; Gudhjem, på en backe vid hamnen, 21/5 (St.); Rönne, vid hamnen, i en gräsmatta, 5/5; Aakirkeby, vid kyrkan, på vägkant, 20/5 (L.); Olsker: Hammershus, på åkerren, 6/5; Rö: Helligdommen, i vall, 6/5; Tydskegaard, på

jordslänt, 21/5; Österlarsker: vid kyrkan, på åkerrenar, 6/5; Östermarie: Randklöve Skaar, i åker, 5/5; Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5; Bölshavn, på vägkant, 21/5; Nyker: Sorthat, i sandig åker, 6/5; Knudsker: Buskeverket, på åkerren, 20/5; vid kyrkan, på åkerren, 20/5 (St.); Nylarsker: på kyrkogården, 20/5; Strandeby, i tallskog på sand, nära havet, 20/5; Aaker: Vallensgaard, i åker öster intill järnvägslinjen, 5/5; Ibsker: Paradisgaard, i åker, 6/5.

T. brevisectum Palmgr. kan räknas till det flertal arter av *Vulgaria*-gruppen, vilka ehuru sedan länge beskrivna dock alltjämt äro föga kända. De få svenska exemplar, som *ad interim* förts till *T. brevisectum* Palmgr., ha vid förnyad granskning, då ett större material av besläktade former stått till buds, visat sig ej höra hit. Däremot ha undersökningar av Skånes *Traxacum*-flora tydliggjort, att en åtminstone på slätten allmänt förekommande art är *T. brevisectum* Palmgr.

Likaledes synes den vara allmän på Själland att döma av de ark, som finnas i herbarier. Den föreligger också från andra delar av Danmark.

T. caloschistum Dahlst.

Gudhjem, vid järnvägsstationen, på jordslänt, 21/5 (St., L.).

T. chlorodes G. Haglund n. sp. (se p. 398).

Hasle, på kyrkogården, i gräsmatta, 21/5 (St.); Gudhjem, i vall vid utfartsvägen utmed stranden söderut, 21/5 (St.); do., på en backe vid hamnen, 21/5 (St.); Olsker: Hammershus, i ängsmark, 6/5 (St., L.); ca. 300 m SSV om Pæregaard, vid allmänna vägen, i allé, 21/5 (St.); Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5 (St.); Rö: Tydskegaard, på jordvall, 21/5 (St.); Helligdommen, i vall, 6/5 (St., L.); Vestermarie: Bjeregaard, på Bjerebakken, 20/5 (St.); Nyker: Sorthat, på sandiga trädesfält, 6/5 (St. Typus, L.); Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, 6/5 (St., L., K.).

T. copidophyllum Dahlst.

Allinge, vid järnvägsstationen, i dike, 21/5; Olsker: Hammershus, flerstädes kring och i ruinerna, 6/5 (St., L.).

T. cordatum Palmgr.

T. cordatum Palmgr.: A. PALMGREN, Bidrag till kännedomen om Ålands vegetation och flora. I. *Taraxaca.* Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, 34, N:o 1, 1910, p. 12. — *T. amblycentrum* Dahlst.: H. DAHLSTEDT, Västsvenska Taraxaca. Arkiv för Botanik, Bd. 10, N:o 11, 1911, p. 37. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT, Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. III (1913), N:o 30. *T. cophodon* Dahlst. n. sp., Fasc. V (1916), N:o 8. *T. amblycentrum* Dahlst. modif.

Nexö, i sur äng vid Klintegade, 6/5 (L.); Olsker: Hammershus, vid ruinerna, på åkerren, 6/5; Österlarsker: vid kyrkan, på åkerren, 6/5; Östermarie: Randklöve, i åker, 5/5; Knudsker: vid kyrkan, på åkerren, 20/5 (St.); Aaker: Vallensgaard, i åker öster intill järnvägslinjen, 5/5; Ibsker: Paradisgaard, 6/5.

Genom de senare årens ökade kännedom om de såsom självständiga arter urskilda *T. amblycentrum* Dahlst. och *T. cophodon* Dahlst. har det visat sig, att dessa representera former, vilka tillhöra *T. cordatum* Palmgr. (Se bland annat: Conspectus Florae Fennicae. Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, T. 54, N:o 1, p. 256.)

T. amblycentrum Dahlst. i H. DAHLSTEDT: Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. I (1911), N:o 27 är *T. aurosulum* Lindb. fil. och *T. amblycentrum* Dahlst., Fasc. III (1913), N:o 29 är *T. Ekmani* Dahlst., vilket också DAHLSTEDT muntligen meddelat mig.

T. crispifolium Lindb. fil.

T. crispifolium Lindb. fil.: H. LINDBERG, *Taraxacum*-former från södra och mellersta Finland. Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, 29, N:o 9, 1907, p. 27. — *T. Raunkiaerii* Wiinst.: K. WIINSTEDT i C. RAUNKIAER: Dansk Exkursionsflora. Femte Udgave 1934, p. 303. — Exsicc.; H. DAHLSTEDT: Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. V (1916), N:o 41. *T. polylobum* Dahlst. n. sp. mscr.

Sandvig, på en gata, allé, 21/5 (St.); Hasle, på kyrkogården, 21/5; Aakirkeby, vid kyrkan på en gångstig, 20/5 (St.); Svaneke, på en gata, 20/5; Nexö, i sur äng vid Klintegade, 6/5 (St.); Olsker: Hammershus, i gräsmark, 6/5; ca. 300 m SSV om Pæregaard, vid allmänna vägen, i allé, på jordslänt, 21/5 (St.); Rutsker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5 (St., L.); Klemensker, på en backe norr

invid allmänna vägen ca. 1 km väster om kyrkan, 21/5; vid kyrkan, i ängsmark, 21/5; Rö: Helligdommen, i vall, 6/5; Österlarsker: vid mynningen av Kjeldse Aa, på vägkant, 21/5; Melsted, på backar vid havet, 21/5; Östermarie: Koefoedgaard, vid mejeriet, på åkerren, 5/5 (St., L.); Randklöve, i vall, 5/5 (St.); Vestermarie: Ringeby bro, vägkant, 20/5; Bjeregaard, på Bjerebakken, i ängsmark, 20/5 (St.); Almindingen, nära Kohullet Hotel, på vägkant, 20/5 (St.); ca. 900 m OSO om Tvillinggaarde, i en bäckdal vid allmänna vägen, 20/5; Nyker: Skovly, vid en sandig åkant, 6/5; Knudsker: Buskeverket, på åkerren, 20/5; vid kyrkan, på åkerren, 20/5 (St.); Nylarsker: vid kyrkan, i gräsmark, 20/5 (St.); Strandeby, i tallskog vid havet, 20/5; Aaker: Vallensgaard, i fuktig äng väster intill järnvägslinjen, 5/5 (St.) och i åker öster intill järnvägslinjen, 5/5 (St.); Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, 6/5 (L.); Gadegaard, på vägkant, 20/5; Povlsker: Gadegaard, i vall, 6/5; vid kyrkan, i gräsmark, 20/5; Ibsker: Frennegaard, i en lund, 5/5; strax norr om Aarsdale, på vägkant, 5/5; Paradisgaard, i åker, 6/5.

T. crispifolium Lindb. fil. är allmän på Bornholm, varest goda möjligheter erbjödos att i naturen studera dess variationer på olikartade ståndorter.

Uppmärksamheten fästes härvid vid en form med bredare lober, ofta mera uttalat blådaggiga holkar, uppåt—utåt-uppåtriktade, i allmänhet bredare och mera färgade holkfjäll. Den har beskrivits som en egen art under namnet *T. Raunkiaerii* Wiinst.

Vad den senare beträffar synes det klart framgå av sålunda gjorda iakttagelser i fält och vid jämförelse av ett rikligt på Bornholm insamlat material med respektive originalexemplar, att *T. Raunkiaerii* Wiinst. är en form av *T. crispifolium* Lindb. fil. Denna företer rätt stora modifikationer i fråga om lobernas och holkfjällens bredd och riktning m. m., vilka dock alla förenas genom talrika mellanformer. Samma sak visar i viss mån också den rikhaltiga del av originalkollektionen av *T. crispifolium,* som förvaras på Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm.

T. crispifolium, som förut ej är känd från Sverige, har

jag funnit vara allmän i Småland över stora områden. Likaledes anträffade jag den flerstädes i Lettland 1932.

Den äger synbarligen vidsträckt utbredning kring södra delen av Östersjön.

I Finland är den funnen företrädesvis i östra och södra delarna av landet.

T. crispifolium sträcker tydligen sitt utbredningsområde längre norrut på östra sidan om Östersjön än på den västra. Så tyckes även vara förhållandet med en del andra av *Vulgaria*-gruppens arter, vilka kunna antagas ha vandrat in skilda vägar på båda sidor om Östersjön.

Fyndet av *T. crispifolium* i Sundsvalls-trakten (bland annat Dahlstedts exsiccatexemplar) är troligen av tillfällig natur. Vid tvenne olika tillfällen, som jag exkurrerat i Medelpad, såg jag den ej där.

T. Dahlstedtii Lindb. fil.

Sandvig, på en gata, i allé, 21/5; Hasle, på kyrkogården, i gräsmatta, 21/5; Olsker: Hammershus, i gräsmark, 6/5; Rutsker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5 (St.); Rö: Helligdommen, i vall, 6/5; Österlarsker: Melsted, på backar vid havet, 21/5; Östermarie: Randklöve, i åker, 5/5; Vestermarie: Almindingen, nära Kohullet Hotel, på vägkant, 20/5; Nylarsker: Strandeby, i tallskog på sand vid havet, 20/5; Aaker: Vallensgaard, i åker öster intill järnvägslinjen, 5/5 (St.); Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, 6/5; Gadegaard, på vägkant, 20/5; Povlsker: Gadegaard, i vall, 6/5; Bodilsker: Balke, på badstranden, i sanddyner, 6/5 (L.); Ibsker: strax norr om Aarsdale, på vägkant, 5/5; Paradisgaard, i åker, 6/5 (St.).

T. dilatatum Lindb. fil.

Gudhjem, vid järnvägsstationen, på jordslänt, 21/5 (St.); Nexö, i sur äng vid Klintegade, 6/5; Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5; Österlarsker: vid kyrkan, på åkerren, 6/5; Östermarie: Randklöve, i vall, 5/5; Knudsker: Buskeverket, på åkerren, 20/5; vid kyrkan, på åkerren, 20/5 (St., L.); Aaker: Vallensgaard, i åker öster intill järnvägslinjen, 5/5 (St.).

T. duplidens Lindb. fil.

Sandvig, på en gata, i allé, 21/5 (St.); Hasle, på kyrkogården, 21/5; Gudhjem, på en backe vid hamnen, 21/5; Rönne, vid hamnen, i gräsmatta, 5/5; Aakirkeby, vid kyrkan, på vägkant, 20/5 (St.); Svaneke, på en gata, 20/5; Olsker: Hammershus, 25/5 1931. K. WIINSTEDT (K.); Hammershus, i ängsmark, 6/5; ca. 300 m SSV om Pæregaard, vid allmänna vägen, i allé, 21/5; Rutsker: vid kyrkan, i gräs, 21/5; Klemensker: ca. 1 km väster om kyrkan, på vägkant, 21/5; vid kyrkan, i ängsmark, 21/5; Rö: Helligdommen, i gräsmark, 6/5; Tydskegaard, på vägkant, 21/5; Österlarsker: vid kyrkan, i gräsmark, 6/5; vid mynningen av Kjeldse Aa, på vägkant, 21/5; Östermarie: Koefoedgaard, 13/8 1911. C. H. OSTENFELD (K.); do., på åkerren, vid mejeriet, 5/5; Randklöve Skaar, i vall, 5/5; Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5; Bölshavn, på vägkant, 21/5; Vestermarie: Bjeregaard, i ängsmark, 20/5; ca. 900 m OSO om Tvillinggaarde, vid korsningen mellan en bäck och allmänna vägen, i bäckdal, 20/5; Nyker: Sorthat, på sandfält, 6/5; Skovly, sandig åkant, 6/5; Knudsker: »tör græsklæd Bakke ved Hallegaard i Knudsker», 12/5 1911. C. H. OSTENFELD (K.); Buskeverket, på åkerren, 20/5 (St., L.); vid kyrkan, på åkerren, 20/5 (St., L.); Nylarsker, på kyrkogården, 20/5; Strandeby, i tallskog på sand nära havet, 20/5; Aaker: Vallensgaard, i sur äng väster intill järnvägslinjen, 5/5 (L.); do., i åker öster intill samma, 5/5 (St.); Vallensgaard Mose, 20/5; Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, 6/5; Gadegaard, på vägkant, 20/5; Bodilsker: Balke, på badstranden, i sanddyner, 6/5; Ibsker: norr om Aarsdale, på vägkant, 5/5; Paradisgaard, i vall, 6/5.

T. Ekmani Dahlst.

Svaneke, på en gata, 20/5; Österlarsker: vid mynningen av Kjeldse Aa, på åkerren, 21/5; Ibsker: Paradisgaard, i åker, 6/5 (St.).

T. ensigerum G. Haglund n. sp. (se p. 400).

Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5 (St., L.); Rö: Helligdommen, i vall, 6/5 (St.); Vestermarie: Almindingen, nära Kohullet Hotel, på vägkant, 20/5 (St., K.); Knudsker: Buskeverket, på åkerren, 20/5 (St. Typus); Nylarsker: på kyrkogården, i gräsmatta, 20/5 (St., L.).

T. expallidiforme Dahlst.

Nexö, i sur äng vid Klintegade, 6/5 (St., L.).

T. expallidum Dahlst.[1]

Rönne, vid hamnen, på en gata, 5/5 (St.).

T. fasciatum Dahlst.

Sandvig, på en gata, 21/5; Österlarsker: vid mynningen av Kjeldse Aa, på vägkant, 21/5; Östermarie: Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5; Nyker: Sorthat, på sandigt trädesfält, 6/5 (St.); Pedersker: Gadegaard, på vägkant, 20/5 (St., L.).; Ibsker: strax norr om Aarsdale, på vägkant, 5/5.

T. Gelertii Raunk.

Sandvig, i en trädgård, 21/5; Allinge, vid järnvägsstationen, i vägdike, 21/5; Aakirkeby, vid kyrkan, på en gångstig, 20/5 (St., L.); Nexö, i sur äng vid Klintegade, massvis, 6/5; Olsker: Hammershus, vid ruinerna, flerstädes, 6/5; Rutsker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5; Klemensker: vid kyrkan, i äng, 21/5; Rö: Helligdommen Hotel, på renar och i vallar, 6/5; Österlarsker: vid mynningen av Kjeldse Aa, på vägkant, 21/5; Östermarie: Koefoedgaard, vid mejeriet, på åkerren och vägkant, 5/5; Vestermarie: ca. 900 m OSO om Tvillinggaarde, i bäckdal vid vägen mot Rönne, 20/5 (St.); Aaker: Vallensgaard, i fuktig äng väster intill järnvägslinjen, massvis, 5/5 (St.); do., i en åker öster intill samma, 5/5; Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i fuktig sänka på sandfält, riklig, 6/5; Gadegaard, på vägkant, 20/5; Povlsker: Gadegaard, i vall, 6/5; vid kyrkan, i gräsmark, 20/5; Bodilsker: Balke, på badstranden, i sanddyner, 6/5; Ibsker: Paradisbakker, vid Rokkesten, 6/5; do., i Kodal, där denna skäres av stigen mot Paradisgaard, på vägkant, 6/5.

T. Gelertii Raunk. är en av Scano-Daniens mest karakteristiska arter. Den är där också allmän och uppträder med förkärlek på sura ängar, ej sällan dominerande och i

---

[1] I Herb. Köpenhamn har Dahlstedt betecknat några exemplar av en form, som står mycket nära *T. expallidum* Dahlst., med namnet *T. protractifrons*. På grund av det ringa materialet torde det f. n. vara svårt att avgöra, huruvida *T. protractifrons* Dahlst. in sched. är väl skild från *T. expallidum* Dahlst. Exemplaren från Bornholm hänföras tills vidare till *T. expallidum*.

stora mängder såsom på Bornholm vid Nexö och vid Vallensgaard i Aaker.

T. hamatilobum Dahlst.

Österlarsker: vid mynningen av Kjeldse Aa, på åkerren, 21/5 (St.); Ibsker: strax norr om Aarsdale, på vägkant, 5/5 (St., L.).

T. hamatilobum Dahlst. är förut endast känd från Öland.

T. hamatum Raunk.

Svaneke, på en gata, 20/5; Olsker: Hammershus, vid ruinerna, i en gräsplan, 6/5; Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5; Rö: Helligdommen, i vall, 6/5; Östermarie: Randklöve Skaar, i åker, 5/5; Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5; Vestermarie: Bjeregaard, i ängsmark, 20/5; i västra delen av Almindingen, nära Kohullet Hotel, på vägkant, 20/5; ca. 900 m OSO om Tvillinggaarde, i en lund, 20/5 (L.); Nyker: Skovly, på åkerren, 6/5; Nylarsker: Strandeby, i tallskog vid havet, 20/5; Aaker: Vallensgaard, i sur äng väster intill järnvägslinjen, 5/5 (St.); do., i åker öster intill samma, 5/5; Pedersker: Gadegaard, på vägkant, 20/5; Povlsker: Gadegaard, i vall, 6/5.

T. haematopus Lindb. fil.

Aakirkeby, vid kyrkan, på en gräskant, 20/5; Nexö, på en gata, 6/5 (St.); Olsker: Hammershus, på en örtbacke norr intill ruinerna, 6/5 (St.); ca. 300 m SSV om Pæregaard, vid allmänna vägen, i allé, 21/5 (St.); Rutsker: vid kyrkan, i gräsmark, 21/5; Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5; Rö: Helligdommen, på gräskanter och i vall, flerstädes, 6/5; Österlarsker: Melsted, på backar vid havet, 21/5; Östermarie: »Strandeng? ved Gyldenaas Udlöb, nord for Svanike», 13/5 1911. C. H. OSTENFELD (K., St.); Koefoedgaard, på åkerren nära mejeriet, 5/5 (St.); Randklöve Skaar, i lunddäld, 5/5; Randklöve, vid Krusegaard, på vägkant, 5/5; Saltuna, på backar vid havet, 21/5; Vestermarie: Ringeby bro, i fuktig äng, 20/5; i Almindingen, nära Kohullet Hotel, på vägkant, 20/5; ca. 900 m OSO om Tvillinggaarde, i en bäckdal, 20/5; Nyker: Skovly, på en sandig åkant, 6/5; Knudsker: vid kyrkan, på åkerren, 20/5 (L.); Nylarsker: Strandeby, i tallskog, på sand, 20/5; Aaker: Vallensgaard, i fuktig äng väster intill järnvägslinjen, 5/5 (St.); do., i en åker öster intill samma, 5/5 (L.); Vallensgaard Mose, 5/5; Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i ängsmark på sand,

6/5; Bodilsker: Balke, på badstranden, i sanddyner, 6/5; Ibsker: Frennegaard, i en lund, 5/5; strax norr om Aarsdale, på torra backar vid havet, 5/5; Paradisbakker, vid Rokkesten, på sumpig gångstig, 6/5.

T. involucratum Dahlst.

Allinge, vid järnvägsstationen, i vägdike, 21/5 (St., L.); Svaneke, gata, 20/5 (St.); Östermarie: Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5 (St.).

T. Kjellmanii Dahlst.

Sandvig, på en gata, i allé, 21/5; Nexö, på en gårdsplan vid Klintegade, 6/5 (St.); Olsker: ca. 300 m SSV om Pæregaard, vid allmänna vägen, i allé, 21/5; Östermarie: Saltuna, på backar vid havet, 21/5 (St.); Nylarsker: vid kyrkogården, 20/5 (St., L.).

T. laeticolor Dahlst.

Sandvig, på en gata, 21/5; Rönne, nära hamnen, i gräsmatta, 5/5; Aakirkeby, vid kyrkan, på en gångstig, 20/5 (St.); Svaneke, på en gata, 20/5; Olsker: Hammershus, på åkerren, 6/5; Nylarsker: på kyrkogården, 20/5 (L.); Aaker: Vallensgaard, i en åker öster intill järnvägslinjen, 5/5.

T. laetifrons G. Hagl.

Knudsker: Buskeverket, på åkerren, 20/5 (St.).

T. lingulatum Markl.

Allinge, vid järnvägsstationen, i vägdike, 21/5; Gudhjem, i vall vid utfartsvägen söderut utmed stranden, 21/5; Olsker: Hammershus, flerstädes, 6/5; ca. 300 m SSV om Pæregaard, vid allmänna vägen, i allé, 21/5; Rutsker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5; Rö: Helligdommen, i vall, 6/5 (St.); Tydskegaard, på jordvall, 21/5; Österlarsker: Melsted, i ängsmark vid havet, 21/5; Östermarie: Randklöve Skaar, i vall 5/5 (St., L.); Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5 (St.); Bölshavn, på vägkant, 21/5; Nyker: Sorthat, på sandiga trädesfält, 6/5 (St., L.).

T. litorale Raunk.

Östermarie: »Strandeng? ved Gyldenaas Udlöb, nord for Svanike», 13/5 1911. C. H. Ostenfeld (K., St.); Vestermarie: Smöreng (strandängar, tillsamman med *T. balticum*), 2/6 1909. Valentin Norlind (St.).

T. longisquameum Lindb. fil.

Rutsker: vid kyrkan, i gräs, $^{21}/_{5}$; Östermarie: Randklöve Skaar, i åker, $^{5}/_{5}$ (St.); Randklöve, vid Krusegaard, på vägkant, $^{5}/_{5}$; Nyker: Sorthat, på sandiga trädesfält, $^{6}/_{5}$; Knudsker: Buskeverket, på åkerren, $^{20}/_{5}$ (L.); Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, $^{6}/_{5}$; Povlsker: Gadegaard, i vall, $^{6}/_{5}$.

T. lucidum Dahlst.

Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, $^{21}/_{5}$ (St., L.); Rö: Helligdommen, i vall och i gräsmattor i hotellets trädgård, $^{6}/_{5}$ (St., L.).

T. melanthoides Dahlst.

Nyker: Sorthat, på sandiga trädesfält, $^{6}/_{5}$ (St.. L.).

T. mimulum Dahlst.

Allinge, vid järnvägsstationen, i vägdike, $^{21}/_{5}$ (St.); Olsker: Hammershus, i ängsmark, $^{6}/_{5}$; Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, $^{21}/_{5}$ (L.); Rö: Helligdommen, i vall, $^{6}/_{5}$ (St.); Tydskegaard, på jordslänt, $^{21}/_{5}$; Österlarsker: vid mynningen av Kjeldse Aa, på åkerren, $^{21}/_{5}$; Östermarie: Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, $^{5}/_{5}$; Nyker: Sorthat, på sandig trädesåker, $^{6}/_{5}$; Knudsker: Buskeverket, på åkerren, $^{20}/_{5}$ (St., L.); vid kyrkan, på åkerren, $^{20}/_{5}$ (St.); Aaker: Vallensgaard, i en åker öster intill järnvägslinjen, $^{5}/_{5}$ (St., L.); Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, $^{6}/_{5}$ (St.).

T. mucronatum Lindb. fil. [1]

Povlsker: Gadegaard, i vall, $^{6}/_{5}$ (St.).

T. obliquilobum Dahlst.

Gudhjem, vid järnvägsstationen, på jordvall, $^{21}/_{5}$; Rö: Helligdommen, i vall, $^{6}/_{5}$; Östermarie: Koefoedgaard, vid mejeriet, på åkerren, $^{5}/_{5}$ (St.); Vestermarie: Almindingen, nära Kohullet Hotel, på vägkant, $^{20}/_{5}$ (St.); Nylarsker: Strandeby, i tallskog vid havet, $^{20}/_{5}$.

T. onychodontum Dahlst.

Gudhjem, på en backe vid hamnen, $^{21}/_{5}$ (St.); Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, $^{6}/_{5}$ (St.).

---

[1] Exemplaren från Bornholm avvika genom bredare holkfjäll än *T. mucronatum* Lindb. fil. i allmänhet brukar ha.

T. oinopolepis Dahlst.

Rönne, vid hamnen, i gräsmatta, 5/5 (St.); Pedersker: Gadegaard, på vägkant, 20/5 (St.).

T. oinopolepis Dahlst. står nära *T. brevisectum* Palmgr. och *T. mucronatum* Lindb. fil. Från den senare, med vilken den har flera gemensamma kännemärken, skiljes den bäst därigenom, att den i allmänhet är mera småvuxen, har ljusare bladfärg, kortare spetsade, regelbundet deltoida, ofta utåtriktade, kortare lober med mindre välvd eller rak rygg, smärre, ej pruinösa holkar, kortare och bredare, violettröda holkfjäll utan eller med knappt märkbar hinnkant. — *T. oinopolepis* är i herbarier ej sällan misstolkad.

T. pachylobum Dahlst.

Almindingen, 23/5 1931. K. Wiinstedt (Wiinst.).

T. pallescens Dahlst.

Sandvig, i en trädgård, 21/5; Gudhjem, vid järnvägsstationen, på jordslänt, 21/5; Rönne, vid hamnen, i gräsmatta, 5/5; Aakirkeby, vid kyrkan, på vägkant, 20/5; Svaneke, på en gata, 20/5; Olsker: ca. 300 m SSV om Pæregaard, vid allmänna vägen, i allé, 21/5; Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5; Rö: Helligdommen, i vall, 6/5; Tydskegaard, på jordslänt, 21/5; Østerlarsker: vid kyrkan, på åkerrenar, 6/5; Melsted, i sandig ängsmark, 21/5; vid mynningen av Kjeldse Aa, på vägkant, 21/5; Östermarie: Koefoedgaard, i bokskog, 5/5; Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5; Vestermarie: Ringeby bro, i fuktig äng, 20/5 (St.); Bjeregaard, i ängsmark, 20/5; i Almindingen, nära Kohullet Hotel, på vägkant, 20/5; ca. 900 m OSO om Tvillinggaarde, i en bäckdal, riklig, 20/5 (St.); Nyker: Skovly, vid en sandig åkant, 6/5; Knudsker: Buskeverket, på åkerren m. m., 20/5 (St., L.); vid kyrkan, på åkerren, 20/5; Nylarsker: på kyrkogården, 20/5; Strandeby, i tallskog vid havet, 20/5; Aaker: Vallensgaard, i fuktig äng väster intill järnvägslinjen, 5/5 (St.); do., i en åker öster intill samma, 5/5; Vallensgaard Mose, flerstädes, 5/5; Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, 6/5; Gadegaard, på vägkant, 20/5; Ibsker: strax norr om Aarsdale, på vägkant, 5/5; Frennegaard, i en lund, 5/5; Paradisgaard, i åker, 6/5 (St.); do., vid en källa ca. 500 m söderut, vid vägen mot Kodal, 6/5.

T. pallescens Dahlst. är en av de allmännaste arterna på Bornholm. Den uppträder ofta i riklig mängd, särskilt i ängsmarkerna.

T. pannulatum Dahlst.

Rö: Tydskegaard, på vägkanter, 21/5 (St., L.).

T. pectinatiforme Lindb. fil.

Rö: Helligdommen, i vall, 6/5 (St.); Österlarsker: vid mynningen av Kjeldse Aa, i vall, 21/5.

T. polyodon Dahlst.

Sandvig, på en gata, 21/5; Allinge, vid järnvägsstationen i vägdike, 21/5 (St., L.); Rönne, vid hamnen, i gräsmatta, 5/5; Östermarie: Koefoedgaard, nära mejeriet, på vägkant, 5/5 (St.); Randklöve, i åker, 5/5; Pedersker: Gadegaard, på vägkant (St.).

T. praecox Dahlst.

Österlarsker: vid mynningen av Kjeldse Aa, på åkerren, 21/5 (St.).

T. praeradians Dahlst.

Nyker: Sorthat, på sandigt trädesfält, rikligt, 6/5 (St., L.).

T. privum Dahlst.

Rö: Helligdommen, i vall, 6/5 (St., L.); Knudsker: Buskeverket, på åkerren, 20/5 (St.); Ibsker: Paradisgaard, i åker, 6/5.

T. pycnolobum Dahlst.

Rönne, vid hamnen, i gräsmatta, 5/5; Nexö, i sur äng vid Klintegade, 6/5 (St.); Olsker: Hammershus, flerstädes allmän, 6/5 (St.), 21/5; Nyker: Sorthat, på sandiga trädesfält, 6/5; Povlsker: vid kyrkan, i gräs, 20/5 (St., L.).

T. reflexilobum Lindb. fil.[1]

Sandvig, på en gata, i allé, 21/5 (St.); Gudhjem, på en backe vid hamnen, 21/5; Nexö, på en gata, 6/5 (St.); Rö: Hellig-

[1] Den skånska och bornholmska formen av *T. reflexilobum* Lindb. fil. äger några mindre karaktärer, vilka LINDBERGS originalexemplar sakna, men någon allmän regel i detta avseende tycks ej finnas. Några typer av hithörande former äro nu i kultur.

dommen, i vall, 6/5 (St., L.); Österlarsker: vid mynningen av Kjeldse Aa, på åkerren, 21/5 (St.); Östermarie: Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5; Vestermarie: i Almindingen, nära Kohullet Hotel, på vägkant (*forma*), 20/5 (St.); Knudsker: Buskeverket, på åkerren, 20/5; vid kyrkan, på åkerren, 20/5 (St.); Strandeby, i tallskog vid havet, 20/5; Aaker: Boderne, 23/5 1931. K. WIINSTEDT (K.); Vallensgaard, i åker öster intill järnvägslinjen, 5/5 (St., L.); Pedersker: Gadegaard, på vägkant, 20/5; Ibsker: Paradisgaard, i åker, 6/5 (St.).

T. retroflexum Lindb. fil.

Allinge, vid järnvägsstationen, i vägdike, 21/5; Gudhjem, i vall vid utfartsvägen söderut utmed stranden, 21/5 (St.); Svaneke, på en gata, 21/5 (St., L.); Rö: Helligdommen, i vall, 6/5; Östermarie: Randklöve, i åker, 5/5; Knudsker: Buskeverket, på en backe, 20/5.

T. rhodopodum Dahlst.

Rönne, i gräsmatta vid hamnen, 5/5; Rö: Tydskegaard, på jordvall, 21/5 (St.); Österlarsker: Melsted, i fuktig äng, 21/5; Östermarie: Randklöve Skaar, på åkerren; Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5.

T. sagittatum Dahlst.

T. sagittatum Dahlst.: H. DAHLSTEDT, Västsvenska Taraxaca. Arkiv för Botanik. Bd. 10, N:o 11, 1911, p. 49. — *T. polychroum* E. Ekman mscr.: H. DAHLSTEDT, op. cit., p. 50, nomen. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. II (1912), N:o 29. *T. polychroum* E. L. Ekman mscr., Fasc. III (1913), N:o 41. *T. sagittatum* Dahlst., Fasc. IV (1914), N:o 28. *T. sagittatum* Dahlst., Fasc. IV (1914), N:o 29. *T. polychroum* E. Ekman mscr.

Rutsker: vid kyrkan, i gräs, 21/5; Österlarsker: Melsted, på backar vid havet, 21/5; Östermarie: »Koefoedgaard i Østherred», 13/5 1911. C. OSTENFELD (St.); Koefoedgaard, vid mejeriet, på åkerren, 5/5 (St.); Randklöve Skaar, i åker, 5/5; Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5; Vestermarie: i Almindingen, nära Kohullet Hotel, på vägkant, 20/5; Knudsker: Buskeverket, i en trädgård, 20/6; Nylarsker: Strandeby, i tallskog vid havet, 20/5; Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, 6/5; Gadegaard, på vägkant, 20/5; Povlsker: Gadegaard, i vall, 6/5; Bodilsker: Balke, på badstranden, i sanddyner, 6/5; Ibsker: norr om Aarsdale, på vägkant, 5/5.

T. sagittipotens Dahlst. et R. Ohlsén.

Nexö, på en gata, 6/5 (St.); Östermarie: Randklöve, vid Krusegaard, på vägkant, 5/5 (St.).

T. semiglobosum Lindb. fil.

Aakirkeby, vid kyrkan, i en trädgård, 20/5; Österlarsker: Melsted, i tallskog, på vägkant, 21/5; Östermarie: Bölshavn, på vägkant, 21/5; Aaker: Vallensgaard, i en åker öster intill järnvägslinjen, 5/5 (St., L.); Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, 6/5 (St.); Gadegaard, på vägkant, 20/5; Povlsker: Gadegaard, i vall, 6/5 (St.).

T. speciosum Raunk.

Olsker: ca. 300 m SSV om Pæregaard, vid allmänna vägen, i allé, ett enstaka exemplar, 21/5 (St.).

T. stenocentrum Dahlst.

T. stenocentrum Dahlst.: H. DAHLSTEDT ex H. HJELT in Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, T. 54, N:o 1, 1926, p. 333.

Rö: Helligdommen, i vall, 6/5 (St.); Östermarie: Koefoedgaard, vid mejeriet, på åkerren, 5/5; Randklöve Skaar, i åker, 5/5; Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5; Nyker: Sorthat, på sandigt trädesfält, 6/5; Knudsker: vid kyrkan, på åkerren, 20/5 (St.); Nylarsker: Strandeby, i tallskog på sand vid havet, 20/5; Aaker: Vallensgaard, på järnvägsbank och i en åker öster intill järnvägslinjen, 5/5 (St.); Ibsker: norr om Aarsdale, på vägkant, 5/5.

De äldsta exemplaren, vilka av DAHLSTEDT betecknats med namnet *T. stenocentrum* Dahlst., och vilka insamlats av honom själv (Brännkyrka: Fridhem, 1909), motsvara fullständigt DAHLSTEDTS ovan angivna beskrivning.

Senare ha några former av besläktade arter ävenledes förts till *T. stenocentrum.*

T. stenocentrum Dahlst. är en mycket karakteristisk art. Den är såväl i naturen som i herbarier synnerligen utpräglad. Den erinrar mycket om *T. angustisquameum* Dahlst., med vilken den delar flera kännemärken. Ävenledes påminner den om *T. sagittatum* Dahlst. (syn. *T. po-*

lychroum Ekm.), men med denna har den betydligt mindre släktskap.

T. stenocentrum är funnen i några landskap i Sverige, ehuru den endast anträffats i enstaka eller ett fåtal exemplar å varje lokal.

I Skåne tycks den dock förekomma mera allmänt än norrut, dock ej heller här i högre frekvens. *T. stenocentrum* anträffas här tillsamman med de båda besläktade arterna *T. angustisquameum* och *T. sagittatum,* vilka båda äro allmänna i Skåne.

På Bornholm är *T. stenocentrum* tämligen allmän. Från Danmark i övrigt föreligga exemplar i herbarier från skilda håll.

Utbredning:

Sverige. Södermanland: Brännkyrka, Fridhem, H. DAHLSTEDT.

Västergötland: Borås, söder om Osdal, C. SANDBERG.

Småland: Sandsjö, Grimstorps järnvägsstation, på järnvägsspåret; Nässjö, vid sjukhuset, på vägkant, G. HAGLUND.

Skåne: Lund, vägkant vid Dalbyvägen; Kungsmarken; Bjerred; Lackalänga station; Övedskloster; Annetorp, E. L. EKMAN; Dalby, på sydsluttningen av Billebjer och do. vid sydsluttningen, på vägkant, G. HAGLUND; Svalöv, J. E. PALMÉR.

Estland: Narva, ödelagd tomt, GUNNAR MARLUND.

Lettland: Riga, Sieksate, vid järnvägsstationen, i vall, G. HAGLUND.

Danmark: Amager, Store Magleby strand; Faelleden, K. WIINSTEDT, m. fl. lokaler. (Bornholm, se ovan.)

T. sublaeticolor Dahlst.

Sandvig, på en gata, 21/5; Hasle, på kyrkogården, i gräsmatta, 21/5; Gudhjem, vid hamnen, 21/5 (L.); Svanike, 13/5 1911. C. H. OSTENFELD (K.); Svaneke, på en gata, 20/5; Nexö, i sur

äng vid Klintegade, 6/5; Olsker: Hammershus, 6/5; Rutsker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5 (St.); Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5 (L.); ca. 1 km väster om kyrkan, på en torr backe norr intill allmänna vägen, 21/5; Rö: Helligdommen, på en gräskant, 6/5; Österlarsker: vid kyrkan, på åkerren, 6/5; Melsted, på sandbackar nära havet, 21/5; Östermarie: Koefoedgaard, vid mejeriet, i ängsmark, 5/5: Randklöve Skaar, i vall, 5/5; Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, 5/5; Vestermarie: Ringeby bro, i fuktig äng, 20/5; i Almindingen, nära Kohullet Hotel, på vägkant, 20/5; Nyker: Sorthat, på sandfält, 6/5; Knudsker: Buskeverket, på åkerren, 20/5 (St.); Nylarsker: Strandeby, i tallskog, på sand vid havet, 20/5; Aaker: Vallensgaard Mose, i fuktig äng och på vägkant, 5/5 (St.); Pedersker: Slusegaard, Strandmarken, i sandig ängsmark, 6/5; Ibsker: Frennegaard, i en lund, 5/5; strax norr om Aarsdale, på vägkant, 5/5.

T. Sundbergii Dahlst.

Nyker: Sorthat, i sandig trädesåker, 6/5 (St., L.).

T. tenebricans Dahlst.

Sandvig, på en gata, 21/5; Allinge, vid stationen, i vägdike, 21/5; Gudhjem, vid hamnen, på en backe, 21/5; Aakirkeby, vid kyrkan, i gräsmark, 20/5; Svaneke, på en gata, 20/5; Nexö, i sur äng vid Klintegade, 6/5; Olsker: Hammershus, flerstädes, 6/5; ca. 300 m SSV om Pæregaard, vid allmänna vägen, i allé, 21/5; Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, 21/5; Rö: Helligdommen, i vall, 6/5; Tydskegaard, på jordvall, 21/5; Österlarsker: vid kyrkan, på åkerren, 6/5; Östermarie: Koefoedgaard, vid mejeriet, på vägkant, 5/5; Randklöve Skaar, i åker och i lunddäld vid havet, 5/5; Randklöve, vid Krusegaard, på åkerrenar, 5/5; Vestermarie: Ringeby bro, i ängsmark, 20/5; i Almindingen, nära Kohullet Hotel, på vägkant, 20/5; Knudsker: Buskeverket, på åkerren, 20/5; vid kyrkan, på en gräskant, 20/5; Nylarsker: på kyrkogården, 20/5; Strandeby, i tallskog vid havet, 20/5; Aaker: Vallensgaard, i en åker öster intill järnvägslinjen och på vägkant, 5/5 (St.); Vallensgaard Mose, 5/5; Povlsker: Gadegaard, i vall, 6/5; vid kyrkan, i gräsmark, 20/5; Ibsker: »Krat ved Vaseaa ved Svanike», 12/5 1911. C. H. OSTENFELD (K.); Frennegaard, i en lund, 5/5; strax norr om Aarsdale, på vägkant, 5/5; Paradisgaard, i vall, 6/5.

T. trilobatum Palmgr.

T. trilobatum Palmgr.: A. PALMGREN, Bidrag till kännedomen om Ålands Vegetation och Flora. II. *Taraxacum-former*. Acta Societatis

pro Fauna et Flora Fennica, 34, N:o 5, 1910, p. 7. — *T. chloroleucum* Dahlst.: H. Dahlstedt, Nya östsvenska Taraxaca. Arkiv för Botanik. Bd. 10, N:o 6, 1911, p. 11. — Exsicc.: H. Dahlstedt: Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. I (1911), N:o 24. *T. chloroleucum* Dahlst., Fasc. VI: 1 (1917), N:o 29. *T. lunatum* A. Lindström n. sp.

Allinge, vid järnvägsstationen, i dike, $^{21}/_{5}$ (St.); Gudhjem, på en backe vid hamnen, $^{21}/_{5}$; Rönne, i gräsmatta vid hamnen, $^{5}/_{5}$; Nyker: Sorthat, på sandigt trädesfält, $^{6}/_{5}$ (St.); Skovly, på sandig åkant, $^{6}/_{5}$; Knudsker: Buskeverket, i en trädgård, $^{20}/_{5}$; Pedersker: Slusegaard, i sandig ängsmark, $^{6}/_{5}$ (L.).

T. trilobatum Palmgr. och *T. chloroleucum* Dahlst. torde otvivelaktigt vara synonyma. Deras identitet har (muntligen) påpekats av H. Lindberg.

T. tumentilobum Markl. in sched.

Östermarie: Koefoedgaard, vid mejeriet, i ängsmark, $^{5}/_{5}$ (St.); Randklöve, vid Krusegaard, på vägkant, $^{5}/_{5}$ (St.).

Av denna intressanta art insamlades tyvärr blott ett fåtal, frodiga, mindre typiska exemplar, vilka dock säkerligen tillhöra *T. tumentilobum* Markl.

T. undulatiforme Dahlst.

Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, $^{21}/_{5}$ (St.); Knudsker: Buskeverket, på åkerren, $^{20}/_{5}$ (St., L.).

T. vitellinum Dahlst.

T. vitellinum Dahlst.: H. Dahlstedt, Nya östsvenska Taraxaca. Arkiv för Botanik. Bd. 10, N:o 6, 1911, p. 32. — *T. melanocephalum* Dahlst. nomen. — *T. vitelliniforme* G. Haglund n. sp.: G. Haglund, Några nya eller i Sverige nyfunna Taraxacum-arter. Botaniska Notiser, 1934, p. 38. — Exsicc.: H. Dahlstedt: Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. I (1911), N:o 42. *T. vitellinum* Dahlst.

Hasle, på kyrkogården, $^{21}/_{5}$; Gudhjem, i vall, $^{21}/_{5}$ (St.); Rönne, vid hamnen, i gräsmatta, $^{5}/_{5}$; Olsker: Hammershus, i gräsmark, $^{6}/_{5}$; Östermarie: Koefoedgaard, vid mejeriet, på åkerrenar, $^{5}/_{5}$ (St.); Randklöve Skaar, i åker, $^{5}/_{5}$; Randklöve, vid Krusegaard, på åkerren, $^{5}/_{5}$; Vestermarie: ca. 900 m OSO om Tvillinggaarde, i en bäckdal vid allmänna vägen, $^{20}/_{5}$ (St., L.); Nyker: Sorthat, på sandigt trädesfält, $^{6}/_{5}$; Knudsker: Buskeverket, i åker,

20/5 (St.); Povlsker: Gadegaard, i vall, 6/5 (St.); Ibsker: strax norr om Aarsdale, på vägkant, 5/5; Paradisgaard, i åker, 6/5.

T. vitellinum Dahlst. är förut bekant från den enda fyndort, varifrån DAHLSTEDT beskrivit den och delat ut den i sitt exsiccat, nämligen Visby. Den är utmärkt genom sina karakteristiska korgar och holkar. Bladen ha mindre utpräglade kännemärken.

Vid studier av *Taraxacum*-floran i Skåne påträffade jag en form, som vad holken angår, var slående lik *T. vitellinum*, men i anseende till lobernas och ändflikarnas form avvek från den senare. Den beskrevs under namnet *T. vitelliniforme* m. n. sp. Senare har jag också bland buntar av obestämda *Taraxaca* på Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm, påträffat ett flertal individ av denna art, vilka insamlats i Skåne av E. L. EKMAN. DAHLSTEDT hade betecknat dessa med namnet *T. melanthocephalum*.

Innevarande år erhöll jag nyinsamlade exemplar från Visby bland annat av en art, vilken tydligen är *T. vitellinum* Dahlst. Dessa äro dock betydligt lika *T. vitelliniforme* från Skåne.

Främst med ledning härav samt genom i år förnyade undersökningar i fält av *T. vitelliniforme* är det nu möjligt att föra den senare till *T. vitellinum* Dahlst.

Den skånska formen är ofta stor och rätt grov med större och bredare lober m. m., men att den tillhör *T. vitellinum* Dahlst. är nu klargjort, sedan sålunda mellanformer kunnat erhållas.

T. vitellinum Dahlst. är en karaktärsart för Skåne. Den är vanlig även i Danmark (se: RAUNKIAER: Dansk exkursionsflora. Femte Udgave 1934, p. 311). Utom Skåne har jag under skilda exkursioner blott anträffat den en gång såsom anthropochor. Den synes förekomma spridd förutom till Visby, dit den antagits vara inkommen med ballast, även till andra orter.

I några *Taraxacum*-samlingar tillhöriga Naturhistoriska Riksmuseet, bestående av enstaka ark mindre kända for-

mer förelågo nämligen exemplar från följande nya lokaler i Sverige:

Medelpad: Sköns sn., Gärde, $^{13}/_5$ 1913. E. COLLINDER.
Stockholm: Enskede, vägkant, $^{27}/_5$ 1912. E. L. EKMAN.

T. xanthostigma Lindb. fil.

H. LINDBERG: Finska *Taraxacum*-former. Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. H. 36, 1910, p. 5. — Exsicc.: H. DAHLSTEDT: Taraxaca scandinavica exsiccata, Fasc. II (1912), N:o 28. *T. xanthostigma* Lindb. fil., Fasc. V (1916), Nrs 27 et 28. *T. melanthes* Dahlst. n. sp. mscr.

Gudhjem, vid utfartsvägen söderut utmed stranden, i vall, $^{21}/_5$; Olsker: Hammershus, i gräsmark, $^{6}/_5$; Klemensker: vid kyrkan, i ängsmark, $^{21}/_5$; Östermarie: Randklöve, i åker, $^{5}/_5$ (St.); Nyker: Sorthat, sandiga trädesfält, $^{6}/_5$; Knudsker: Buskeverket, på en backe och på åkerren, $^{20}/_5$ (St., L.); vid kyrkan, på åkerren, $^{20}/_5$ (St.); Povlsker: Gadegaard, i vall, $^{6}/_5$ (L.); Ibsker: strax norr om Aarsdale, på vägkant, $^{5}/_5$.

* *
*

T. chlorodes G. Haglund n. sp.

(Spec. orig.: G. HAGLUND, Nyker, Sorthat 6. V. 1934 in Herb. Riksmuseum.)

A *T. caloschisto* Dahlst., cui simillimum est, notis sequentibus bene differt: basibus foliorum scaporumque omnino pallidis vel nonnunquam levissime roseo-coloratis aeque ac nervis medianis plerumque totis incoloratis, colore foliorum paullo obscuriore et lobis ut plurimum minoribus, brevioribus, vulgo reflexis, apicibus non recurvatis et haud dilatatis, involucris paullo obscurioribus, basibus truncatis et squamis exterioribus non raro ± violascentibus.

T. chlorodes m. n. sp. kännetecknas genom bleka bladbaser och mittnerver till skillnad från *T. caloschistum* Dahlst., vilken alltid har lysande röda bladskaft och mer eller mindre långt upp i bladskivan vackert rödfärgade mittnerver. Dessa båda arter äga för övrigt ett flertal gemensamma karaktärer och stå varandra tydligen mycket nära.



T. chlorodes G. Haglund n. sp. Spec. orig. × 1/2.

T. chlorodes har i allmänhet mörkare grön bladfärg, och loberna å denna äro smärre och kortare, vanligen alla nedåtriktade, ej såsom hos *T. caloschistum* ofta utåtriktade med uppåtböjda, vidgade spetsar. Därtill har den förra något mörkare holkar med tvär bas och ej sällan rätt livligt färgade, violettanlupna ytterholkfjäll.

Bornholm: se ovan p. 381.

T. ensigerum G. Haglund n. sp.

(Spec. orig.: G. HAGLUND, Knudsker, Buskeverket 20. V. 1934 in Herb. Riksmuseum.)

P l a n t a mediocris.

F o l i a sat obscure viridia, subcanescentia, late lanceolata—ovato-lanceolata, ± et in nervo dorsali sat dense araneosa, folia exteriora lobis latiusculis, sat brevibus, subreflexis—patentibus, inferioribus acutis, sparse subulato-dentatis—dente uno praeditis, superioribus saepius subhamatis, minus acutis—obtusiusculis, integris, lobo terminali sat magno, obtusiusculo—subacuto, sagittato, medio dente uno alteroque latere instructo vel integro, interlobiis angustis, sat brevibus, parce subulato-dentatis—integris, folia intermedia lobis sat paucis, deltoideis, latis, brevibus—mediocriter longis subreflexis, deorsum decrescentibus, inferioribus in apicem brevem, acutum attenuatis, margine superiore subrectis, ± subulato-dentatis, superioribus vulgo dorso convexis, integris, subacutis, lobo terminali magno, ovato-sagittato, integro, acutiusculo—breviter mucronato, lobulis basalibus parvis, subreflexis, interlobiis sat brevibus, subangustis, parce subulato-dentatis—integris et ut in foliis ceteris anguste piceo-marginatis vel sordide et sparse violaceo-maculatis, folia interiora longiora, lobis magis approximatis, majoribus et latioribus, dentatis—subulato-dentatis, lobo terminali saepe permagno et lato, saepius integro, petiolis subangustis—anguste alatis, pallidis—leviter roseo-purpureis, nervo mediano pallido vel parte inferiore paullo sordide roseo-violaceo.

S c a p i plures, subcrassi, folia ± superantes, praesertim inferne ± cupreo-colorati, inferne sparsim, ceterum densius et sub involucro sat dense araneoso-pilosi.

I n v o l u c r u m mediocre vel sat parvum, obscure viride—atro-viride, basi truncatum—ovato-truncatum.

S q u a m a e exteriores reflexo-patentes vel interiores erecto-patentes, ovato-lanceolatae vel ovatae, acuminatae, 2—5 mm latae, 10—15 mm longae, anguste sed conspicue



T. ensigerum G. Haglund n. sp. Spec. orig. × 1/2.

marginatae, subtus obscure olivaceo-virides, marginibus apicem versus ± brunneo-purpureae, apice ipso obtusiusculo violaceo-purpureae, supra laetiores, interiores e basi latiore lineares, apice atro-purpureae.

C a l a t h i u m sat obscure luteum, radians.

L i g u l a e marginales canaliculatae, extus stria violaceo-purpurea ornatae.

Antherae polliniferae.

Stylus et stigmata sat fusco-virescentia.

Achenium fusco-stramineum, 2,9—3,1 mm longum, superne ± spinulosum, inferne tuberculatum—fere laeve, subsensim in pyramiden conico-cylindricam, 0,4—0,6 mm longam, basi saepe spinulis paucis instructam abiens.

Rostrum 11—12 mm longum.

T. ensigerum m. n. sp. erinrar rätt mycket i anseende till bladfärg, den ganska rikliga hårigheten på mittnerver och holkskaft och lobernas form och riktning om *T. Hülphersianum* Dahlst. Den förra har dock färre, kortare flikar på mellanbladen med kortare, mindre vassa spetsar och i allmänhet sparsammare tandning.

T. Hülphersianum saknar de stora, rundat pillika ändflikarna, som äro kännetecknande för *T. ensigerum.* I synnerhet äro dessa ofta mycket stora och breda på innerbladen, upptagande inemot halva bladskivans längd. Ändflikarna hos *T. Hülphersianum* äro kortare och mindre, triangulära eller kort pillika, vassare spetsade och med mindre kullriga sidokanter.

Hos *T. ensigerum* äro ytterbladen vanligen små. De övre loberna på dessa äro ej sällan nästan klolika och de nedre ha ofta en enstaka, stor tand på ryggen. Dylika ytterblad äger ej *T. Hülphersianum.* Den senare har större, ljusare holkar och likaledes större, ljusare korgar med bredare kantblommor. Holkfjällen å denna sakna också hinnkant, vilken ej sällan framträder väl hos *T. ensigerum,* som i övrigt är betydligt mindre grovvuxen än *T. Hülphersianum.*

Bornholm: se ovan p. 385.

Botaniska Notiser 1934, Lund 1934.

Rubus villicaulis Koehl.

Av C. E. Gustafsson.

Rubus villicaulis Koehl. är första gången beskriven av Weihe et Nees i "Die deutschen Brombeersträuche" 1822—1827 efter exemplar från Schlesien, mottagna från Koehler. Under 1880-talet, då Areschoug beskrev sin *R. insularis,* ansåg Focke denna identisk med *R. villicaulis* Koehl. I Kungl. Vet. Ak. förhandl. 1883 p. 69—74 kallade Neuman Areschougs *Rubus* för *R. villicaulis* f. *insularis,* men i sin flora, som bekant, för enbart *R. villicaulis* Koehl. Areschoug bestred deras synonymitet och påstod, att varken den nordtyska formen, som Focke visat honom vid Burg Lesum nära Bremen, eller den form, som han mottagit från Schlesien av professor Göppert med uppgift, att den var insamlad av Koehler själv, var identisk med hans *insularis.* Jag känner icke till, vad Focke visat Areschoug, men under namnet *villicaulis* har Focke sänt mig en form från Lesum, som jag anser identisk med *R. Langei,* varjämte Krause i Krit. Fl. v. Schlesw. Holst. p. 67 meddelar, att Focke uppgivit, att denna *Rubus* finnes vid Lesum. Som jag på sin tid rådde professor Lindman att i sin flora bibehålla namnet *insularis* åtminstone som varietetsnamn, tillåtes det mig kanske att i tidskriften visa orsaken därtill.

För bevisningen är den av Göppert sända *villicaulis* av mindre värde, då det kommer att framgå, att Koehler i namnet *R. villicaulis* inbegrep flera *Rubus*-arter. *R. insularis* varierar här i Sverige, men det är i varje fall en enda art. Att döma av Weihe et Nees beskrivning ser det ut, som den av dem beskrivna *R. villicaulis* också ursprungligen var en enda *Rubus*-form och icke en samling av former.

Ser man på WEIHE et NEES avbildning av *R. villicaulis,* observerar man genast, att den med sina många turiontaggar icke kan representera *R. insularis.* Författarna säga, att turionens hår äro mycket täta, långa, utstående och vita. Turiontaggarna beskrivas visserligen som spridda (på avbildningen äro de täta) men uppgivas vara så många som 20 på varje internod, varjämte de sägas stå antingen enskilda eller två och tre närmade till varandra. Bladen uppgivas vara undertill gråaktigt "hirsuti". Uddbladet är elliptiskt. De blombärande grenarna sägas vara igenkänliga genom sin långa och nästan ulliga hårbeklädnad. Foderbladen angivas visserligen vara nervikta, men på avbildningen äro de markerade mitt emellan utstående och nervikta. Kronblad och ståndare äro vita. Alla dessa karaktärer äro i större eller mindre grad oförenliga med *R. insularis.* För min enskilda del tror jag, att den av WEIHE et NEES beskrivna *R. villicaulis* möjligen är en hårig *vulgaris*-form.

Gå vi sedan till WIMMER et GRABOWSKI, Fl. Sil. 1829 pars II p. 27, finna vi, att KOEHLER enl. sitt därstädes publicerade manuskript under namnet *R. villicaulis* upptagit flera av WEIHE et NEES som arter beskrivna och ännu som arter godtagna *Rubi: R. villicaulis* Koehl. a. *viridis,* α *minor* ("*R. vulgaris* v. *viridis* Weihe in litt".), β *carpinifolius* ("*R. carpinifolius* Weihe"), γ *glabrescens,* δ *nemorosus* Weihe ("*R. Wimmeri* Weihe in litt".), ε *pungens;* b. *mollis* Weihe ("*R. villicaulis* Koehl. in litt., Weihe et Nees Rubi germ. p. 45 t. 17, *R. vulgaris* var. *mollis* Weihe nunc in litt".); c. *polyacanthus;* d. *glandulosus* ("*R. Radula* et *R. asper* Weihe"). Ingen vill väl godtaga, att denna KOEHLERS *R. villicaulis* är identisk med vår *insularis.* Av förestående framgår, att KOEHLER dock intygat, dels att den av WEIHE et NEES efter KOEHLERS brev beskrivna *R. villicaulis* skall vara identisk med hans *R. villicaulis* b. *mollis,* och dels att WEIHE senare identifierat denna med sin *R. vulgaris* var. *mollis.*

Efter de schlesiska *Rubus*-formernas beskrivning i Fl.

Sil. har intagits en av WEIHE författad ”Dispositio Ruborum Silesiæ”, varest *R. vulgaris* icke finnes medtagen. Diagnosen för *R. villicaulis* Koehl. är i jämförelse med den ursprungliga beskrivningen ändrad, så att turionen uppgives vara n å g o t hårig och bladen omvänt äggrunda. Då diagnosen blott omfattar tre rader, är det omöjligt bilda sig någon uppfattning, huru denna *villicaulis* ser ut. Däremot kan det vara av intresse att närmare skärskåda KOEHLERS *R. villicaulis* b. *mollis* enligt KOEHLERS egen beskrivning i Fl. Sil.

Efter beskrivningen av *R. villicaulis* b. *mollis* har KOEHLER tillagt: ”Mirum in modum variat et maxime diversis locis reperiatur, ita ut in nonnullis formis difficillimum sit typum hujus speciei agnoscere”. Härav framgår således, att till och med varieteten *mollis* av *R. villicaulis* bestod av flera former, ibland mycket svåra att identifiera med typen. Att den av WEIHE et NEES i ”Die deutschen Brombeersträuche” ursprungligen beskrivna *R. villicaulis* förefaller enhetlig, kan därför bero därpå, att därstädes endast en av dessa former beskrivits.

Det är givetvis omöjligt visa, i vilken grad WEIHE har rätt uti, att *R. villicaulis* Koehl. b. *mollis* är identisk med hans *R. vulgaris* v. *mollis*. Därtill behövdes tillgång till alla den förras former, om ens då. KOEHLER har främst en kort diagnos, som sannolikt är avsedd att innehålla en sammanfattning av gemensamma karaktärer för samtliga b. *mollis'* former: ”caule sterili piloso-villoso aculeis rubris, foliis ovalibus subtus cano- vel albo-tomentosis”. Denna diagnos är således avvikande från WEIHES i Dispositio Ruborum Silesiæ. Därefter har KOEHLER en längre beskrivning på, som han säger, den f ö r n ä m s t a av artens former. Av denna beskrivning framgår, att b. *mollis* skiljer sig från *R. insularis* genom starkare hårighet och brett äggrunt uddblad.

I sin Fl. v. Schl. 1840 upplyser WIMMER, att han iakttagit därstädes beskrivna *Rubi* under 15 år. Att han i flo-

rorna både 1832 och 1840 uteslutit namnet *R. villicaulis* Koehl. och övergått till *R. vulgaris* Weihe, kan man på grund av det sagda förstå. I floran 1832 har han således *R. vulgaris* α *viridis* ("*R. vulgaris* Weihe"), β *mollis* ("*R. villicaulis* Koehler. Weihe") och γ *glandulosus* ("*R. Radula* Weihe"); i floran 1840 *R. vulgaris* α *viridis* ("*R. vulgaris* Weihe et N."), β *mollis* ("*R. villicaulis* W. et Gr. Sil".) och γ *glandulosus* ("*R. Radula* Weihe et N.").

WIMMER samarbetade med ELIAS FRIES och ARRHENIUS samt sände den förre *Rubus*-former från Schlesien, bland andra en *Rubus*, som han kallade *R. vulgaris* Weihe var. *mollis* W. och antecknade vara lika med KOEHLERS *villicaulis*. Botaniska museet i Upsala har välvilligt satt mig i tillfälle att se detta exemplar. Ehuru det i vissa detaljer icke stämmer med beskrivningen i "Die deutschen Brombeersträuche" och genom sitt omvänt äggrunda uddblad är olika mot i KOEHLERS beskrivning i Fl. Sil. för *R. villicaulis* b. *mollis* angivna brett äggrunda, kan det dock vara möjligt, att det är en av de former, som KOEHLER förde till *R. villicaulis* b. *mollis*, och att olikheten kan bero på formens ärftliga sätt att variera. Huruvida det är en *vulgaris*-form eller en *villicaulis*-form i FOCKES mening, kan jag ej avgöra. Emellertid skiljer den sig från WEIHES egen, i Riksmuseet förvarade *R. vulgaris* var. *mollis*, genom turionens starkare hårighet. I sin Fl. v. Schl. 1832 och 1840 säger WIMMER visserligen, att hans *R. vulgaris* β *mollis* saknar glandler, men sådana, fastän oskaftade, finnas såväl på turionen som i blomställningen. I alla händelser är den genom starkare hårighet och tätare taggar på turionen samt genom starkare mjuk hårighet på bladens undersidor olika mot *R. insularis* Aresch. Denna *R. insularis'* mindre hårighet utgjorde anledningen, varför ELIAS FRIES (Summa Veg. Scand. 1846) och ARRHENIUS icke identifierade den av GYLLENSTIERNA vid Kockenhus på Kullaberg insamlade *insularis* med *R. vulgaris* var. *mollis* eller *villicaulis* Koehl. utan med *R. vulgaris* var. *umbrosus* Whe. I

detta sammanhang vill jag anmärka, att i Tranekärrstrakten finnes en *insularis,* som har en liten tendens mot i samma trakt förekommande *R. pyramidalis* Kalt. och således i någon mån går i samma riktning som var. *mollis* beträffande hårigheten på bladens undersidor.

Enligt av amanuens ÅKE GUSTAFSSON i Svalöv gjorda kromosomundersökningar har *R. insularis* Aresch. kromosomantalet 2n = 28. Visserligen är det antagligt, att även den någon gång uppstått från *Rubus*-former med lägre kromosomantal, men den uppträder som en art, vilken kan föras till FOCKES andra klass. På grund av de motsägande uppgifterna blir det omöjligt undersöka kromosomantalet hos KOEHLERS av olika former sammanrörda *R. villicaulis,* såvida man icke säkert identifierar och fasthåller vid den *R. villicaulis,* som först är beskriven i ”Die deutschen Brombeersträuche”. I sitt stora arbete, Rubi Europæ 1908—1913, har SUDRE visserligen grupperat *R. insularis* Aresch. under *R. villicaulis* Koehl., men han har dock bibehållit artnamnet även för den förra. Någon fullgiltig anledning att utbyta namnet *R. insularis* mot *R. villicaulis* Koehl. finnes icke.

Icke ens hos FOCKE finnes numera stöd för detta namnutbyte. *R. insularis* Aresch. borde enligt honom numera heta *R. villicaulis* Koehl. a. *eu-villicaulis* F. Han har nämligen i Species Rub. 1914 av *R. villicaulis* Koehl. i ”Die deutschen Brombeersträuche” gjort en kollektivart, olika mot KOEHLERS kollektiva och olika den av WEIHE et NEES beskrivna *R. villicualis.* Dess formæ primipales äro: a. *eu-villicaulis* F., b. *incarnatus* P. J. Müll., c. *calvatus* Blox, d. *Langei* G. Jensen och e. *atrocaulis* P. J. Müll. I *eu-villicaulis,* som skulle utgöras av den schlesiska typen, inneslutas flera *Rubi,* bland andra *R. insularis* Aresch. Jag förnekar icke, att *R. villicaulis,* uppfattad enligt FOCKES mening, består av en grupp av former, men jag tror icke, att FOCKE utgått från den ursprungligen beskrivna *R. villicaulis.* Men även om man godtager FOCKES utgångspunkt,

förmår nu ingen att av dessa *Rubi* göra en kollektivart, avgränsad från alla andra närbesläktade. Bästa beviset för detta mitt påstående är, att SUDRE under *villicaulis* grupperar andra *Rubi* än FOCKE. Hade FOCKE kallat gruppen t. ex. *Villicaules* och grupperat arterna (formerna) därunder, hade *villicaulis* kanske icke behövt uppfattas som kollektivart, varjämte varje dittills beskriven, till gruppen hörande art hade kunnat få behålla sina särdrag och eventuell omplacering och tillägg lättare kunnat ske i framtiden. Därför är det klokare att överlämna grupperingen åt framtida ärftlighetsforskare, som möjligen kunna skilja på föräldrar och ättlingar, och behålla vår gamla, välkända *R. insularis* Aresch. än vidtaga FOCKES nya namnändring.

Trälleborg d. 30 jan. 1934.

Botaniska Notiser 1934, Lund 1934.

Etwas über die Embryologie der Zygophyllaceen sowie einige Fragmente über die der Humiriaceen.

Von Johan Mauritzon.

In Wettsteins Ordnung *Gruinales* ist die Familie *Humiriaceae* gar nicht und die Familie *Zygophyllaceae* nur sehr fragmentarisch embryologisch untersucht (Schnarf 1931). Über die letztere liegen nur zwei sehr unvollständige Untersuchungen vor, die eine von Schürhoff (1924) über *Tribulus terrester,* in der nur einige nicht illustrierte Angaben über diese Art gemacht werden, die andere von Mauritzon (1934 a), der eine etwas vollständigere Beschreibung über *Zygophyllum fabago* mitteilt.

Da es mir gelungen ist Material von *Tribulus terrester* und *Porliera hygrometrica* zu erhalten, veröffentliche ich dieses als einen weiteren Beitrag zur Embryologie der Familie. Um die Kenntnis dieser des weiteren zu vermehren, habe ich ausserdem eine Anzahl von Gattungen untersucht, von denen nur Material von Herbariumpflanzen erhalten werden konnte. Desgleichen ist eine Anzahl von Humiriaceen an gepresstem Material untersucht worden.

Zygophyllaceae.

Porliera hygrometrica.

Von dieser Pflanze ist nur die Entwicklung vor der Befruchtung studiert worden. Die Samenanlagen sind crassinuzellat, bitegmisch und anatrop. Die Embryosackmutterzelle ist durch Deckzellen von der Nuzellusepidermis getrennt. Sie wird in vier Makrosporen geteilt, von denen die untere zur Entstehung des Embryosackes führt. Dieser

wird achtkernig; die Entwicklung findet also nach dem Normaltypus statt. Der fertige Embryosack ist in Fig. 1 B dargestellt; sowohl Antipoden wie Synergiden sind verhältnismässig klein. In der gleichen Figur sieht man den Bau des Nuzellus und die gut ausgebildete Mantelschicht im inneren Integument. Letzteres ist zweischichtig, während das äussere aus vier Zellenschichten besteht. Das innere wird am Scheitel nicht vom äusseren bedeckt sondern ragt, gleichwie bei *Zygophyllum fabago* (MAURITZON 1934 a, Fig. 4 M), ein Stück über das äussere vor.

Zur Zeit vor und gleich nach der Befruchtung wachsen die Samenanlage und der Embryosack stark, gleichzeitig sprengt der letztere den oberen Teil des Nuzellus und schiebt dessen Scheitel gleich einer Kappe vor sich in die Mikropyle hinaus. Der Embryosack sowie die nach diesem Wachstum übrigen Nuzellusteile sind in Fig. 1 C und die Samenanlage im gleichen Zeitpunkt in Fig. 1 A zu sehen. Das Ganze hat das gleiche Aussehen wie bei *Zygophyllum fabago* (MAURITZON 1934 a, Fig. 4 M), ausgenommen davon dass der Nuzellus bei *Porliera* einen an der Basis mehr gekrümmten Verlauf zeigt und etwas schmaler ist. Der Zentralkern liegt bei beiden an der gleichen Stelle unter der Mitte des Embryosackes, die Antipoden sind tot und der Nuzellusscheitel ist nicht ganz zerstört.

Tribulus terrester.

SCHÜRHOFF (1924) teilt in acht Zeilen über diese Art nur mit, dass die Staubgefässe kein Periplasmodium enthalten und dreikernigen Pollen besitzen, dass das Archespor einzellig und der Embryosack achtkernig ist. In meinem Material, das aus dem Botanischen Garten in Lund stammt, habe ich alle wichtigeren Stadien der Entwicklung gefunden.

Die Plazentation wird durch Fig. 1 D veranschaulicht, in jedem Fach gibt es drei crassinuzellate, bitegmische und anatrope Samenanlagen, alle mit der gleichen Orientierung. Ein Stadium während der Umbiegung der Samenanlage

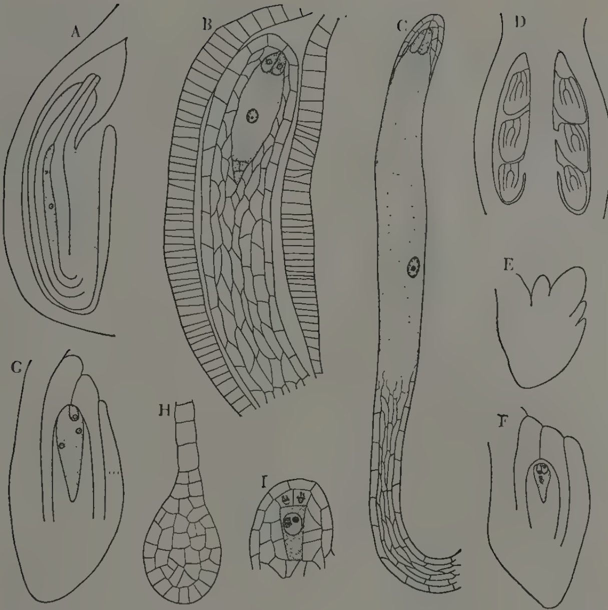


Fig. 1. A—C: *Porliera hygrometrica.* A: Samenanlage. × 25. B: Nuzellus und Mantelschicht. × 140. C: Nuzellus mit Embryosack. × 90. D—I: *Tribulus terrester.* D: Fruchtknoten. × 25. E—G: Die Entwicklung der Samenanlage. E × 140, F—G × 90. H: Embryo. × 140. I: Nuzellus mit Embryosackmutterzelle. × 260.

zeigt Fig. 1 E und zwei ältere Samenanlagen Fig. 1 F—G. Von den beiden Integumenten ist das innere zwei- und das äussere vierschichtig. Die innere Schicht des inneren ist zu einer Mantelschicht mit dichtem Plasma in den Zellen ausgebildet (Fig. 2 D), aber die Zellen in derselben haben nicht die gleiche grosse Höhe wie bei der vorigen Art. Gleichwie bei den zwei anderen untersuchten Arten der Familie wird die Mikropyle nur aus dem inneren Integument gebildet (Fig. 1 F—G u. a.), die am Scheitel niemals von dem äusseren bedeckt wird.

Im Nuzellus werden 3—4 Schichten Deckzellen gebildet (Fig. 1 I, 2 B), die jedoch vom wachsenden Embryosack schnell zerstört werden, der im vierkernigen Stadium mit seinem oberen Teil bis zur Nuzellusepidermis reicht (Fig. 2 A). Diese ist ausser im Scheitel einschichtig, wo in den Zellen eine perikline Wand gebildet werden kann (Fig. 2 A—B). Aussehen und Wachstum des Nuzellus ergeben sich aus Figg. 1 I, 2 A—B. Nach der Befruchtung wächst die ganze Samenanlage stark, was bei einem Vergleich zwischen den Figuren 1 F, 1 G und 2 D zu sehen ist, die alle in gleicher Vergrösserung gezeichnet sind. Da der Nuzellus nicht so schnell wächst wie der Embryosack, dringt letzterer durch dessen Scheitel in die Mikropyle hinaus, weshalb das Endosperm später Reste vom Nuzellusgewebe nur um seinen unteren Teil hat (Fig. 2 D, F). Auch diese werden indessen später zerstört, sodass schliesslich nur die basale Partie des Nuzellus vorhanden ist, in der man ziemlich lange die eingesenkten Antipoden beobachten kann.

In der Makrosporentetrade sieht man gewöhnlich nur drei Zellen (Fig. 2 B), was darauf beruht dass die obere Dyadenzelle nicht geteilt worden ist. Die untere Makrospore führt zur Entstehung eines achtkernigen Embryosackes, der sich also nach dem Normaltypus entwickelt. Den vierkernigen Embryosack zeigt Fig. 2 A, den fertigen Fig. 2 C. Die Antipoden des letzteren liegen immer in einer Reihe und können, wie früher erwähnt worden ist, noch lange nach der Befruchtung leben (Fig. 2 F). Im grossen Eiapparat sind die Synergiden mit einer schwach ausgebildeten und hoch oben gelegenen hakenförmigen Leistenbildung versehen und sie haben den Kern in ihrem oberen Teil.

Wenn der Embryosack nach der Befruchtung ein Stück in die Mikropyle hineindringt, wird die untere Öffnung dieser durch eine Einschnürung am Embryosack markiert, dessen oberer, in der Mikropyle liegender Teil auch schmaler als der unterhalb dieser gelegene wird (Fig. 2 D—F). Die Einschnürung verschwindet indessen später und der ganze

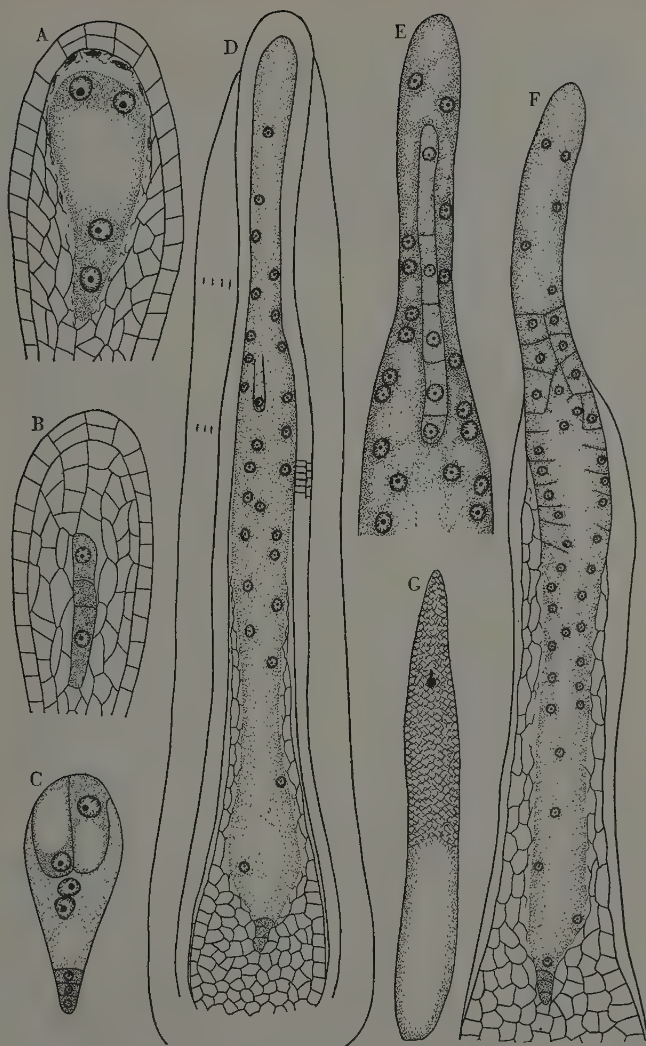


Fig. 2. *Tribulus terrester.* A: Nuzellus mit vierkernigem Embryosack. × 390. B: Nuzellus mit Makrosporentetrade. × 390. C: Embryosack. × 390. D: Samenanlage mit Endosperm. × 135. E: Oberer Teil des Endosperms. × 225. F: Nuzellusrest und Endosperm. × 135. G: Der basale Teil des Endosperms ist noch nuklear. × 40.

Endospermkörper wird in älteren Stadien mehr gleichbreit (Fig. 2 G). In noch älteren Samenanlagen wird der obere Teil des Endosperms noch breiter und mehr abgerundet.

Das Endosperm wird gleichwie bei *Zygophyllum fabago* nach dem nuklearen Typus gebildet. Die Kerne liegen indessen nicht gleich verteilt sondern sind in den mittleren Teilen des Embryosackes unter der Einschnürung am dichtesten angehäuft, während seine obere und untere Partie eine geringere Anzahl Kerne enthält (Fig. 2 D). Nachdem etwa sechzig Kerne entstanden sind, kommt es zur Zellenbildung. Diese beginnt an der Einschnürung bei der unteren Mündung der Mikropyle und schreitet von dort nach unten fort (Fig. 2 F). In einem etwas späteren Stadium als diese Figur repräsentiert gibt es also einen zellularen Endospermkörper von der Einschnürung nach unten, der ungefähr die halbe Länge des Embryosackes einnimmt, während oberhalb und unterhalb desselben nukleares Endosperm vorhanden ist. Es sind die Partien mit den dicht angehäuften Kernen, die zellular geworden sind, während die oberen und unteren Partien mit ihrer geringeren Anzahl von Kernen fortwährend keine Wände zwischen diesen haben.

Wahrscheinlich schreitet die Wandbildung darauf nach oben in die nukleare Partie fort, sodass auch diese zellular wird. Ich habe dies allerdings nicht beobachtet, aber ich habe auch in älteren Samenanlagen hier keinen nuklearen Rest finden können sondern der obere Teil des Endosperms ist in seiner Gänze zellular gewesen (Fig. 2 G). (Vielleicht könnte man sich vorstellen, dass die nukleare Partie schnell degeneriert, aber dies ist als weniger wahrscheinlich aufzufassen.) Die untere, nukleare Endospermpartie wird lange beibehalten (Fig. 2 G), nimmt jedoch allmählich durch das Wachstum des zellularen Endosperms nach unten ab. In älteren Samenanlagen, in denen der Embryo schon den grösseren Teil der inneren Teile des Endosperms verzehrt hat, habe ich unten bei dem chalazalen Nuzellusrest keine nukleare Partie beobachten können, weshalb mit grösster

Wahrscheinlichkeit das ganze Endosperm zellular geworden ist.

Die Entwicklung des Embryos ist nicht leicht klarzulegen, da er in früheren Stadien auf Grund seiner schwachen Färbung und seiner dünnen Wände sehr schwer zu beobachten ist. Es ist mir indessen gelungen soviel festzustellen, dass der Typus seiner Entwicklung in grossen Zügen als klargelegt zu erachten ist. Die Eizelle streckt sich zu einem langen Schlauch, ähnlich wie dies bei vielen Pflanzen geschieht (siehe SCHNARF 1929, S. 393—394). Dieser Schlauch dürfte bis unter die Einschnürung des Endosperms reichen, bevor Querwände in demselben entstehen. Bevor diese Wände gebildet worden sind, hat der Proembryo das Aussehen, das Fig. 2 E zeigt, worauf Längswände in der Scheitelzelle die Embryokugel bilden. Diese entwickelt sich weiter durch Teilungen, während der grössere Teil des Suspensors in Fig. 2 E degeneriert und nur die Partie zunächst der Embryokugel beibehalten wird (Fig. 1 H). Diese ganze Entwicklung erinnert sehr an die von mir früher u. a. in der Familie *Acanthaceae* gefundene (MAURITZON 1934 b). Eine ähnliche Embryoentwicklung ist in der Ordnung *Gruinales,* in der diese jedoch erheblich wechselt, nicht angetroffen worden.

An gepresstem Material untersuchte Zygophyllaceen.

Folgende Pflanzen sind untersucht worden: *Balanites aegyptiaea, Fagonia Bruguieri* und *cretica, Guaiacum officinale, Kallstroemia maxima, Nitraria schoberi* und *caspia, Peganum harmala* und *Tetradiclis salsa.* Das Material ist in der von JUEL in seiner Abhandlung 1917 angegebenen Weise behandelt worden und hat für die meisten Pflanzen zu befriedigenden Resultaten geführt. Mit guter Erfahrung an solchem Material hat aus demselben ziemlich viel herausgelesen werden können, was, da die in Rede stehenden Arten embryologisch ganz unbekannt sind, von gewissem

Interesse sein kann. Am sichersten können natürlich Form der Samenanlage, Bau und Anzahl der Integumente, Aussehen des Nuzellus zu verschiedenen Zeitpunkten sowie Umfang des Endosperms und Embryosackes und Zerstörung des Nuzellus konstatiert werden. In günstigen Fällen kann auch der Endospermtypus sowie die An- oder Abwesenheit von Haustorien festgestellt werden. Wenn in mehreren meiner Figuren der Bau des Nuzellus und der Integumente nur durch Striche angedeutet und nicht in den Einzelheiten gezeichnet worden ist, so beruht dies nicht darauf, dass dies unmöglich gewesen ist sondern darauf, dass die Zeichnungen solchenfalls hätten erheblich grösser gemacht werden müssen ohne gleichzeitig viel wertvoller zu werden.

Das Aussehen der Samenanlage von *Guaiacum* (Fig. 3 H) und *Balanites* (Fig. 3 G) gleicht sehr dem des gleichen Organs bei *Zygophyllum* und *Porliera*. Bei allen diesen sowie ausserdem bei *Nitraria* (Fig. 3 E) und *Fagonia* (Fig. 3 B) wird die Mikropyle nur vom inneren Integument gebildet. Nur bei *Guaiacum* habe ich eine Mantelschicht gefunden, die sogar stärker entwickelt ist als bei *Porliera* (vgl. Fig. 3 H und 1 B). Die Samenanlagen dieser beiden Gattungen ähneln einander auch durch die lange Mikropyle. Bei *Tetradiclis* (Fig. 3 A) und *Peganum* (Fig. 3 C) nehmen wahrscheinlich beide Integumente an der Bildung der Mikropyle teil und die Samenanlage hat bei ihnen auch eine weniger langgestreckte und anstatt dessen mehr ovale Form. Alle untersuchten Arten haben eine anatrope Samenanlage, bei einigen ist der Nuzellus an der Basis etwas gegen den Funikulus gekrümmt, sodass er nicht ganz symmetrisch ist.

Bei *Balanites* (Fig. 3 G) hat das innere Integument eine eigentümliche Ausbildung. Während die Integumente bei anderen Pflanzen in dem Teil, der die Mikropyle bildet, ihre grösste Dicke und damit die meisten Zellenschichten zu besitzen pflegen, ist dies bei der in Rede stehenden Art nicht der Fall. Anstatt dessen hat das innere Integument gleich unter der Mikropyle eine starke Anschwellung, die halb-

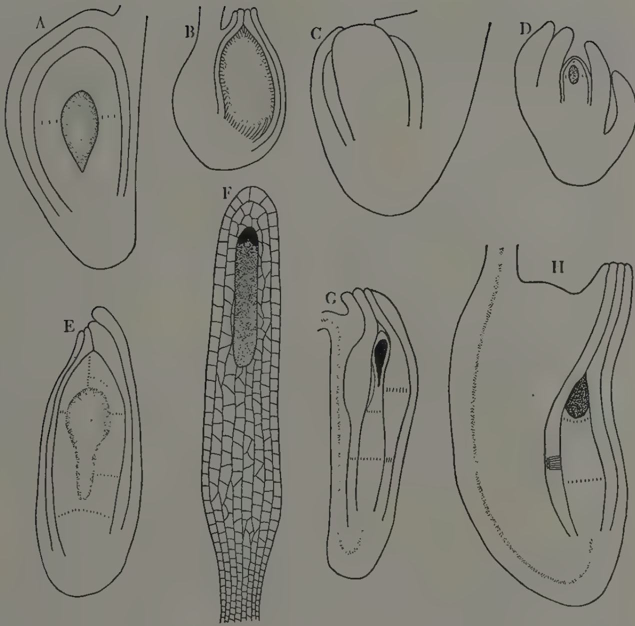


Fig. 3. Samenanlagen von A: *Tetradiclis salsa.* × 230. B: *Fagonia cretica.* × 40. C: *Peganum harmala.* × 140. D, G: *Balanites aegyptiaea.* D × 140, G × 40. E: *Nitraria schoberi.* × 40. H: *Guaiacum officinale.* × 40. F: Nuzellus von *Balanites aegyptiaea.* × 230.

wegs herab zur Chalaza reicht, und die in diesen Teilen das Integument mehr als doppelt so dick wie in anderen Partien macht, die aus ungefähr vier Zellenschichten bestehen. Die Zellen im angeschwollenen Teil des Integuments sind ausserdem grösser sowie im Gegensatz zu den anderen Integumentzellen mit einem Stoff erfüllt, der eine Dunkelfärbung derselben in den Präparaten verursacht. Diese Anschwellung ist in frühen Stadien nicht vorhanden (Fig. 3 D) sondern entsteht allmählich und erreicht ihre grösste Entwicklung zur Zeit und nach der Befruchtung (Fig. 3 G).

Deckzellen werden mit grösster Wahrscheinlichkeit bei allen Arten gebildet und der Nuzellus erreicht bei allen eine bessere Entwicklung als z. B. in Fig. 1 B von *Porliera,* bevor er durch das Wachstum des Embryosackes und später des Endosperms mehr oder weniger zerstört wird. Bei *Fagonia* wird das Endosperm in nicht zu alten Stadien von 2—3 Schichten Nuzelluszellen umgeben (Fig. 3 B). Stadien des Nuzellus vor der Befruchtung des Embryosackes gleichen Fig. 3 A von *Tetradiclis,* von der ich keine älteren Samenanlagen als die in der Zeichnung wiedergegebenen gesehen habe. Eine noch jüngere Samenanlage von *Peganum harmala* ist in Fig. 3 C abgebildet, eine ältere hat das gleiche Aussehen ungefähr wie Fig. 3 B.

Eine bessere Entwicklung als bei den oben genannten Arten erreicht der Nuzellus bei *Nitraria* (Fig. 3 E), bei der die Form der Samenanlage mehr an die der eben genannten erinnert als an die langgestreckte Samenanlage und den Nuzellus bei *Balanites, Guaiacum, Tribulus* und *Porliera.* Bei *Nitraria* nimmt der Embryosack die obere, ovale, punktierte Partie im Nuzellus ein, aber nachdem das Endosperm gebildet worden ist, dringt dieser, wie die Figur zeigt, nach unten, die Nuzelluszellen auf seinem Wege auflösend. Der Nuzellus ist jedoch bei dieser Gattung besser entwickelt als bei irgend einer anderen Gattung, die ich in dieser Familie untersucht habe. Zwischen dem oberen Teil des Endosperms und der Epidermis des Nuzellusscheitels gibt es also 10—13 Zellenschichten, an der Seite des oberen Teils des Endosperms 4—5 und neben seinem unteren Teil 7—8 Schichten Nuzelluszellen.

Bei *Balanites* und *Guaiacum* hat der Nuzellus den gleichen Typus wie bei *Porliera* und vielleicht am ehesten wie bei *Zygophyllum,* d. h. er ist lang und schmal, mit dem Embryosack im Scheitel, welch letzterer beim Wachstum des Embryosackes zur Zeit oder nach der Befruchtung schnell zerstört wird. Fig. 3 F zeigt einen Nuzellus von *Balanites* mit einem fertiggebildeten achtkernigen Embryosack. Der

in Rede stehende Nuzellus bildet insofern einen Ausnahmefall, als in seinem oberen Teil die Einschnürung fehlt, die durch die Anschwellung des daneben liegenden Integumentes entsteht. Denn auch wenn die in Frage stehende Anschwellung am inneren Integument vorzüglich nach aussen erfolgt und dadurch eine Ausbuchtung auf der Samenanlage verursacht, so dringt sie doch auch nach innen, was zu einer Einschnürung des Nuzellus um den unteren Teil des Embryosackes führt (Fig. 3 G). Darauf degenerieren die Nuzelluspartien neben und oberhalb des Embryosackes, was auch bei *Guaiacum* in Übereinstimmung mit *Porliera, Tribulus* und *Zygophyllum* der Fall ist. Der Nuzellus zur Zeit oder gleich nach der Befruchtung ist bei *Balanites* und *Guaiacum* daher ziemlich hoch, dürfte aber später gleichwie bei den eben genannten Pflanzen durch das Wachstum des Endosperms weiter zerstört werden, sodass der Nuzellus in älteren Samenanlagen das gleiche Aussehen bekommt wie in den Figuren 2 D und F.

Die Art der Entwicklung des Endosperms kann an gepresstem Material nur selten mit Sicherheit festgestellt werden. (Viele bezweifeln wahrscheinlich dass es überhaupt möglich ist, aber ich habe früher — MAURITZON 1933 — an Herbariumexemplaren mehrerer Crassulaceen nicht nur mit Sicherheit die Bildungsweise des Endosperms sondern auch das Vorkommen und die Verzweigung der beiden in dieser Familie vorkommenden Haustorien beobachten können.) Mein gepresstes Zygophyllaceen-Material scheint zu zeigen, dass bei *Nitraria* und *Fagonia* ein nukleares Endosperm vorkommt. Haustorien kommen wahrscheinlich nicht vor und bei u. a. *Kallstroemia* besteht der Suspensor aus einer einfachen Reihe von Zellen. Reste eines Periplasmodiums habe ich in den Staubgefässen nicht beobachten können.

Eine kurze Zusammenfassung der Embryologie der Zygophyllaceen würde also etwa folgendes besagen: Die Samenanlagen sind anatrop, crassinuzellat und bitegmisch.

Die Mikropyle, die bei mehreren Arten sehr lang ist, wird gewöhnlich vom inneren Integument gebildet. Eine Mantelschicht kommt bei einigen Gattungen vor, bei anderen fehlt sie. Bei den meisten untersuchten Arten wird der grössere Teil des crassinuzellaten Nuzellus nach der Befruchtung vom Endosperm aufgelöst, sodass nur ein Rest an der Chalaza (bei gewissen auch an der Seite und oberhalb vom Endosperm) übrig ist. In allen studierten Fällen wird das Endosperm nach dem nuklearen Typus gebildet und der Suspensor ist einreihig ohne irgendeine haustorielle Bildung.

Humiriaceae.

Von dieser Familie ist nur gepresstes Material untersucht worden, weshalb die Angaben über ihre Embryologie leider nicht so eingehend ausfallen können. Untersucht wurden *Humiria floribunda* und *balsamifera, Sacoglottis amazonica* und eine Art der Gattung *Vantanea.*

Sämtliche untersuchten Arten haben anatrope, crassinuzellate und bitegmische Samenanlagen (Fig. 4). Der Nuzellus ist gut entwickelt, mit mehreren Schichten Deckzellen und erinnert zunächst an die gleiche Bildung bei *Nitraria* der *Zygophyllaceae.* Der Nuzellus in Fig. 4 B von *Sacoglottis* enthält wahrscheinlich einen vierkernigen Embryosack, zwischen dem und der Nuzellusepidermis sich 6 Schichten Deckzellen befinden. Diese Anzahl ist kaum vermindert worden seitdem das Endosperm gebildet worden ist und eine grosse Anzahl Nuzelluszellen an den Seiten des Embryosackes verdrängt hat (Fig. 1 C). Bei *Vantanea* und *Humiria* ist eine etwas geringere Anzahl Deckzellschichten vorhanden, aber im grossen hat der Nuzellus ungefähr das gleiche Aussehen wie bei der erstgenannten Gattung. Fig. 4 D von *Humiria* enthält einen achtkernigen Embryosack und Fig. 4 F von *Vantanea* wahrscheinlich nukleares Endosperm.

Bei allen drei Gattungen wird ein grosser Teil des Nuzellus durch das Wachstum des Endosperms zerstört;

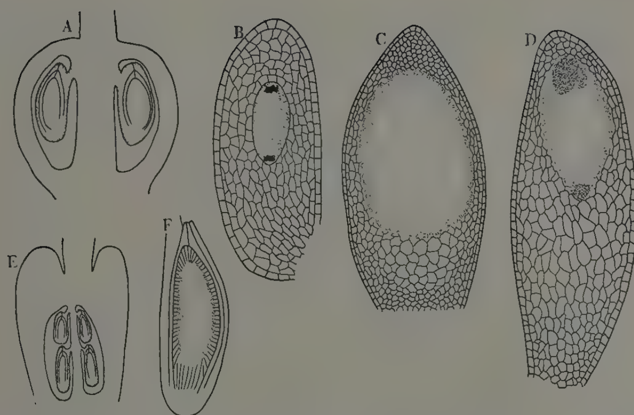


Fig. 4. A—C: *Sacoglottis amazonica.* A: Fruchtknoten. × 40. B—C: Nuzellus. B × 230, C × 140. D—E: *Humiria balsamifera.* D: Nuzellus. × 230. E: Fruchtknoten. × 25. F: *Vantanea.* Samenanlage. × 40.

etwas mehr und etwas schneller bei *Vantanea* als bei den beiden anderen. Die äusserste Nuzellusschicht dürfte jedoch erst sehr spät zerstört werden.

Beide Integumente bestehen wahrscheinlich aus 2—3 Zellschichten und in einer Schicht jeder dieser sind die Zellen vergrössert und von einem etwas gerbsäureähnlichen Stoff erfüllt (wahrscheinlich die äussere Schicht des äusseren Integumentes und die innere Schicht des inneren Integumentes).

Die erwähnten Gattungen werden von WETTSTEIN (1924) einer eigenen Familie, *Humiriaceae,* zugeteilt, die in der Nähe der *Linaceae* untergebracht wird, während sie von WINKLER (1931) in eine Unterfamilie dieser letzteren Familie eingereiht werden, welchen Platz WINKLER auch den *Erythroxylaceae* geben will.

Die embryologischen Verhältnisse in WETTSTEINS Ordnung *Gruinales* sind in mehreren Hinsichten so variierend,

dass eine embryologische Untersuchung kaum imstande sein dürfte entscheidend zur Lösung der systematischen Fragen in derselben beizutragen. Soviel kann indessen gegenwärtig im vorliegenden Falle über die Stellung der Familie *Humiriaceae* vom embryologischen Gesichtspunkte gesagt werden, dass ihr gut entwickelter Nuzellus am wenigsten von allem in die *Linaceae* hineinpasst, welche Familie nach bisher Bekanntem durch einen tenuinuzellaten Nuzellus, den in der Ordnung am meisten reduzierten, charakterisiert ist.

Später hoffe ich auf diese Frage sowie auf Wettsteins Abgrenzung seiner Ordnungen *Gruinales* und *Terebintales* im Verhältnis zu Englers Ordnung *Geraniales* (Engler-Prantl, Bd. 19 a 1931) im Zusammenhang mit einer Untersuchung gewisser *Terebintales*-Familien zurückkommen zu können.

Lund, Botanisches Laboratorium im Oktober 1934.

Literaturverzeichnis.

Juel, H. O. (1918), Beiträge zur Blütenanatomie und zur Systematik der Rosaceen. — Svenska Vet.-Ak. Handl. 56. Nr. 5.

Mauritzon, J. (1933), Studien über die Embryologie der Familien *Crassulaceae* und *Saxifragaceae*. — Akadem. Abhandlung, Lund.

— (1934 a), Zur Embryologie einiger *Gruinales*. — Svensk Bot. Tidskr. Bd. 28, H. 1.

— (1934 b), Die Endosperm- und Embryoentwicklung einiger Acanthaceen. — Lunds Universitets Årsskrift. N. F. Avd. 2. Bd. 30. Nr. 5.

Schnarf, K. (1929), Embryologie der Angiospermen. — Handb. d. Pflanzenanat. II: 2.

— (1931), Vergleichende Embryologie der Angiospermen. — Berlin.

Schürhoff, P. N. (1924), Zytologische Untersuchungen in der Reihe *Geraniales*. — Jahrb. f. wiss. Bot. 63.

Wettstein, R. v. (1924), Handbuch der systematischen Botanik. — Wien und Leipzig.

Winkler, H. (1931), *Linaceae* in Engler-Prantl Bd. 19 a.

Botaniska Notiser 1934, Lund 1934.

Ein neuer Embryosacktypus
(bei Rudbeckia hirta L.).

Vorl. Mitteil.

Von B. T. Palm.

Zu den embryologisch interessantesten Angiospermen gehört bekanntlich die Familie der *Compositæ*. In den zwei letzten Decaden sind ja hier zahlreiche auffallende Embryosacktypen konstatiert worden; der Kürze halber wird an dieser Stelle nur auf Schnarfs Vergleichende Embryologie (1931) hingewiesen. Den schon bekannten Typen kann jetzt ein neuer Konstruktionsvariant angegliedert werden.

In der älteren embryologischen Literatur sind einige Angaben über eigentümlich ausgebildete Antipoden bei einigen *Rudbeckia*-arten zu finden (Hegelmaier 1889, Guignard 1900, Nawaschin 1900). Die Antipoden sollen aus grossen, birnförmigen Zellen, die weit im Embryosacklumen hineinragen, bestehen und sich demnach vom allbekannten Antipodenkomplex der *Compositæ* grundverschieden verhalten. Bei einer Nachprüfung dieser Angaben an *R. hirta* L. [1] stellte es sich heraus, dass zwar die Antipodenverhältnisse richtig beschrieben worden waren, aber auch, dass die Bildungsweise der Antipoden eine sehr eigenartige war. Des weiteren war der Entwicklungsverlauf des weiblichen Gamophyten in gewissen Beziehungen von den bisher in der *Compositæ* Beachteten typologisch verschieden.

An der Hand einiger schematischen Zeichnungen soll unten eine kurze Beschreibung von der Entwicklung und

[1] Das Untersuchungsmaterial wurde unweit Urbana (Ill.) U. S. A. eingesammelt.

Ausbildung des Embryosackes bei *R. hirta* gegeben werden. Die ausführliche Darstellung der Ergebnisse erscheint nach Fertigstellung der Untersuchung einer Anzahl weiterer *Rudbeckia*-Arten.

Der Nuzellus zeigt die bei den Compositen gewöhnliche tenuinuzellate Ausbildung und enthält fast immer nur eine Embryosackmutterzelle. In der der homoeotypischen Teilung findet keine Wandbildung zwischen den Tochterkernen statt (Fig. 1 u. 2). Eine Wandbildung bleibt auch bei der nachfolgenden Teilung der Dyadenkerne aus; die beiden Spindeln sind schief zu der Längsachse der Embryosackzelle gerichtet (Fig. 3). Sekundär auftretende Spindeln verbinden nach vollzogener Kernteilung sämtliche vier Megasporenkerne (Fig. 4). Die vier Megasporenkerne zeigen in diesem Stadium eine konstante Lagerung im Zellumen: ein Kern im mikropylaren Teil der Zelle, zwei seitlich in der Mitte und der vierte endlich im chalazalen Teil.

Der mikropylar situierte Kern behält seine Lage bei und wird, durch die Bildung einer polar gelagerten Vakuole bei der Längsstreckung des jungen Embryosackes, alleine nach aufwärts geschoben. Die drei übrigen Megasporenkerne bleiben vorerst sämtlich im chalazalen Teil des Embryosackes liegen (Fig. 5).

Die zwei Tochterkerne des chalazalen Dyadenkernes lagern sich sodann im basalen Teil des Embryosackes nebeneinander; hier werden sie allmählich durch je eine Membran gegen den übrigen Embryosackinhalt abgegrenzt.

Der dritte von den chalazalen Megasporenkernen nimmt eine mehr zentrale Lage ein. Dieser Kern nimmt allmählich beträchtlich an Grösse zu, bleibt in der nächsten Nähe der zwei chalazalen Megasporenkerne, diese seitlich überlagernd (Fig. 6).

Der mikropylare Megasporenkern wird durch die starke apikale Streckung des Embryosackes von den übrigen Kernen weit fortgeschoben und durchläuft schnell nach einander zwei normale Teilungen (Fig. 6 u. 7).

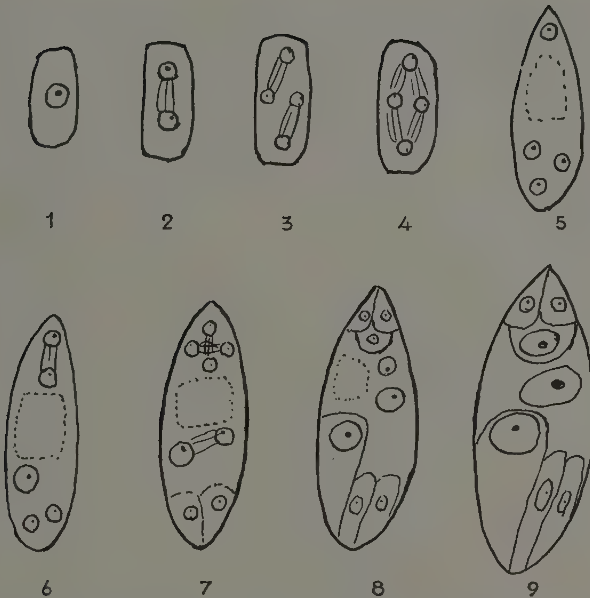


Fig. 1—9. *Rudbeckia hirta* L. Schematische Darstellung der Embryosackentwicklung. Figurenerklärung im Text.

Synchron mit dem zweiten Teilungsschritt in der Mikropylarregion durchläuft der mehr zentral gelegene und bis jetzt ungeteilt gebliebene Megasporenkern (der Schwesterkern des mikropylaren Megasporenkerns) auch eine Teilung (Fig. 7). Die Teilungsrichtung ist immer etwas schief gegen der Querachse des Embryosackes gerichtet. Die zwei aus dieser Teilung entstandenen Tochterkernen zeichnen sich ebenfalls durch ihre Grösse aus. Der mehr oder weniger deutlich mikropylar orientierte dieser Kerne stellt den unteren Polkern dar und bewegt sich mikropylwärts; dagegen behält der zweite Kern seine Lage bei. Eine Hautschicht, der mit der Zeit eine deutliche Membran folgt,

schliesst diesen Kern mitsamt einer beträchtlichen Plasmamasse gegen das Embryosacklumen ein (Fig. 8). Hierdurch wird die grösste der Antipodenzellen konstituiert.

Aus dem oben in aller Kürze beschriebenen Entwicklungsgang der vier Megasporenkerne ergiebt sich zunächst also folgendes Gesamtbild. Der fertige, aber noch nicht befruchtungsreife Embryosack besitzt einen normal ausgebildeten Eiapparat, mitsamt einem oberen Polkern; diese Elementen sind sämtlich aus dem mikropylaren Megasporenkern hervorgegangen. Der untere Polkern, der bedeutend grösser als der obere ist, stammt aus einer der drei chalazalen Megasporenkerne — aus demselben Dyadenkern also, aus dem die Kerne des Eiapparates gebildet wurden — sowie der grösste der Antipodenkerne. Die übrigen zwei Antipodenkerne stellen die ungeteilt gebliebenen chalazalen Megasporenkerne dar (Fig. 8).

Bis zu dem Zeitpunkt der Befruchtung zeichnet eine Volumenzunahme aller Organe die weitere Entwicklung des Embryosackes besonders aus. Die Synergiden erreichen mehr als ihre doppelte ursprüngliche Ausdehnung. Die Eizelle ragt zentral zwischen den Synergiden hervor. Durch besondere Grössenzunahme ist der Zentralkern ausgezeichnet; er bleibt meistens der Eizelle dicht angelagert. Das am meisten auffallende Element des Embryosackes wird von der Antipodenregion geliefert. In dem bauchig erweiterten Embryosacklumen ragen bei *Rudbeckia* die drei Antipodenzellen hinein (Fig. 9). Bis an das Zentrum des Embryosackes wölbt sich die eine Antipodenzelle — diejenige die einen Tochterkern des submikropylaren Megasporenkerns enthält — hervor. Der in dem Embryosack frei hineinragende Teil ist birnenförmig erweitert und enthält einen Kern, welcher fast dieselbe Grösse erreicht wie der sehr grosse Zentralkern. Sehr charakteristisch für den befruchtungsreifen Embryosack ist die dichte Lagerung des Kernes dieser Antipodenzelle an dem Zentralkern; nur das Vorhandensein der schlichten Membran der Antipodenzelle mar-

kiert die Autonomie. Die zwei kleineren Antipoden haben sich aus anfänglich unscheinbaren Zellen zu beträchtlicher Grösse entwickelt. Sie wachsen mehr oder weniger zylindrisch aus, der grossen Antipodenzelle seitlich angelagert. Ihre Kerne bleiben verhältnismässig klein, in die Länge ausgezogen oder auch abgeplattet.

Die Endospermbildung folgt dem ab initio zellularen Typus, wie aus Embryosäcken, die nur vier Endospermzellen enthielten, zu ersehen war. Zu notieren ist des weiteren, dass in vielen Fällen die Antipodenzellen sich während der Endospermentwicklung noch lange erhalten können. In den ältesten Stadien der Embryo- und Endospermbildung — der Embryo hatte schon einen ansehnlichen Zellenkugel gebildet —, die ich gesehen habe, erscheinen die Antipoden sozusagen im Endospermgewebe eingebettet.

Bot. Inst. d. Univ. Stockholm.

BOTANISKA NOTISER 1934, LUND 1934.

New Host Species of the Clover Stem Rot (Sclerotinia trifoliorum).

By G. NILSSON-LEISSNER.

Clover stem rot, *Sclerotinia trifoliorum* Erikss., is one of the most devastating of all plant diseases infecting the legumes of our hay fields and pastures. The following species of the family *Leguminosae* are known to be susceptible to clover stem rot infection: *Trifolium pratense, hybridum, repens, medium, incarnatum, pannonicum, Medicago sativa, falcata, lupulina, Melilotus albus, officinalis, Anthyllis vulneraria, Lotus corniculatus, Onobrychis sativa,* several *Astragalus*-species, *Vicia Faba, Phaseolus vulgaris.* As far as the present writer knows, there is, however, only reported a single case of natural clover stem rot infection of species belonging to other plant families. This case is the infection of the common American farm weed *Euphorbia maculata* L. reported by GILBERT and BENNETT (1917). It is on the other hand known that this fungus can be grown in cultures on living roots of *Daucus carota, Brassica rapa* and *Petunia violacea* (DE BARY 1886) and on potatoes (GILBERT and BENNET, *loc. cit.*). In agar cultures it can be grown *e. g.* on maize-, oats-, potatoe-, and lucerne extracts.

It is commonly recommended as the best remedy for avoiding of heavy epidemics of clover stem rot, not to grow clovers in the same field more than once in 7—8 years. A fact is that this precaution markedly decreases damages caused by the disease but, even if clovers are not grown for 10—11 years in a field that was once heavily infested, the clover stem rot as a rule still will reappear to some extent as soon as a susceptible crop is grown in the field

in question. No doubt this new attack of the disease can be caused by reinfection of the field by spores carried by the wind or by sclerotia or mycelium adhering to or living on the seeds sown. Most probable such wind infection, however, is of small importance as *e. g.* could be seen in a clover-timothy ley at Svalöf in 1932. Part of this field had carried clover four years ago and part of it had not had such a crop in eight years. The difference in clover stand depending upon a very heavy attack of *Sclerotinia* in the first mentioned part of the field was outstanding (15.5 % and 77.4 % clover, respectively). The border between the two parts was very sharp and could be observed on a distance of about 500 meters. The spreading of spores with the wind, if it was of any importance, should have blotted out this sharp limit. Very few cases of infection from the seed have been reported (ALCOCK 1928 and ALCOCK and MARTIN 1928) even if the seed testing stations now and then find single sclerotia in the seed samples.

Leaving the case of reinfection out of consideration there are only two ways in which the fungus can be supposed to survive for such a long time as up to 10 years or more. Either the sclerotia must be able of surviving in the soil for several years in the resting stage or the fungus must have the potency of attacking other plant species growing in the field, thus finishing its life cycle several times during the intervening period. The first mentioned of these two suppositions is not very likely as in moist soil it is difficult to keep sclerotia living for one summer only. This has been stated as well by COLEMAN (1907) as by NILSSON-LEISSNER and SYLVÉN (1929). Further snails, worms, millipeds, larvae of flies, and other small animals destroy many sclerotia. Dry sclerotia again will survive for at least 5 years as has been shown by WADHAM (1925) So far it has not been ascertained if they are able of holding on for 10 years; under field conditions this, however, is of small importance.

Considering the case of other host plants we have first to think of leguminous weeds and crops. In this country peas and wetches are commonly grown under field conditions but attacks of clover stem rot have never been observed on these species. To a certain extent are further grown horsebeans, mostly as a component of greenfodder mixtures. Horsebeans are susceptible and could therefore act as intervening hosts between the clover crops but their cultivation is not so common that it alone could explain the tenacity of clover stem rot. No other leguminous crops are grown on such a big scale that they could markedly influence the general state of things. Among weeds of the family *Leguminosae* there are very few that are of any importance at all in cereals, root crops or any other commonly grown agricultural crop. No doubt the very susceptible *Medicago lupulina* is the most wide spread of these weeds but it is still hard to be understood that the sparse leguminous weed flora of our Swedish fields could offer the clover stem rot enough host plants for a survival of up to 10 years and more.

As mentioned above there has only been reported one case of clover stem rot affecting species of other plant families than the *Leguminosae*. It was, therefore, a great surprise to me when walking through an alsike clover field at Svalöf in the beginning of March this year, to find that in the same places where the clover plants were killed by *Sclerotinia trifoliorum* also all plants of *Geranium dissectum* were dead. When these dead *Geranium*-plants were dug out and inspected it was further found that they, nearly all of them, carried sclerotia of exactly the same appearance as those of the clover plants. They were located not only on the trunk root just below the soil surface but also on the small radicles, between the stipulae of the leaves, and in some cases even on the leaf diskes (See fig. 1). A survey was now made not only of the field mentioned but also of a couple of other alsike clover fields in the neighbourhood



Fig. 1. Diseased plants of *Geranium dissectum*, collected in March 1934, carrying sclerotia on the trunk root and between the leaf stipulae. The arrows indicate places where the sclerotia can be seen. ($^{10}/_{11}$ natural size.)



Fig. 2. Three apothecia developing in August 1934 from a sclerotium of a *Geranium dissectum* plant. The root crown and some wilted petioles can be seen in the figure. (Enlargement 6.5 times.)

and several hundreds of in the same way infected *Geranium dissectum* plants could be collected. In these fields there also occured to a somewhat smaller extent other *Geranium*-species (*G. molle* and *pussillum*) but no specimens of these carrying sclerotia were observed. Very interesting was, however, that one plant of *Myosotis arvensis* was collected that showed the same symptoms as the diseased *Geranium dissectum* plants. This specimen was wilted, had well developed sclerotia on the roots, and grew in the middle of a patch where all alsike clover plants had succumbed to clover stem rot. The bulk of these observations seemed to



Fig. 3. Apothecia developing in August 1934 from a sclerotium of a *Geranium dissectum* plant. (Enlargement 6.5 times.)

indicate that *Sclerotinia trifoliorum* could attack also *Geranium dissectum* and perhaps *Myosotis arvensis*. An investigation was, therefore, started in order to find out if this was the case.

A great number of *Geranium dissectum* plants with well developed sclerotia were collected and stored dry for the summer. In the beginning of September part of them was incubated in a Jacobsen's seed control germinating apparatus with intermittent heating up to 35° C. and subsequent cooling to ordinary room temperature. Up this date they have only swelled but not developed any apothecia. About 50 other infected plants together with intact lumps of soil

surrounding the trunk roots were carefully lifted and transplanted into a wooden box. This was then placed in the soil in the garden with the upper edge of the box at the level of the soil surface and left for the summer. In the last week of August several apothecia developing from the sclerotia of the *Geranium dissectum* plants were observed in the box. In colour, shape and all other morphological respects these apothecia were typical of *Sclerotinia trifoliorum* (See figs. 2 and 3). A few apothecia placed on a slide under a glass bell jar in the laboratory spread their spores over an area with a radius of about 2 cms. in the same way as *S. trifoliorum* does. The spores were inspected and measured under microscope and found to correspond to the common descriptions of the clover stem rot fungus. Thus FRANK (1895) states the length and width of the spores to 16—20 and 8—10 μ, respectively. The spores in question had a length of 17.17 ± 0.36 μ and a width of 9.11 ± 0.26 μ.

In order further to prove the identity of the *Geranium dissectum* parasite, seedlings of *Trifolium pratense, hybridum* and *repens, Geranium dissectum* and *molle* and *Myosotis arvensis* were collected in the field and transplanted into pots — about 10 plants in each pot. There were planted two pots of each species, in one of which also a few of the mentioned apothecia were placed while the other pot was left as a control. All pots were isolated by means of pergamyne paper bags in the way described by NILSSON-LEISSNER and SYLVÉN (1929). Already after a week it was found that in some of the pots the fungus was attacking the plants immediately surrounding the apothecia, the symptoms being just the same as those found by me and SYLVÉN (*loc cit.*), *i. e.* black dots on the cotyledons. A mycelium spreading from the apothecia on the soil surface and the nearest leaves of the seedlings was also observed. Plants of *Trifolium hybridum* and *repens, Geranium dissectum* and *Myosotis arvensis* at this time showed signs of disease. About a week later infection combined with wilting of the leaves

was found on the plants of all infected pots except that with *Geranium molle* plants, the infection being heaviest in the pots with *Trifolium hybridum* and *Geranium dissectum.* All morphological characters of the fungus disease of the individual infected plant species were typical of clover stem rot, thus indicating that *Sclerotinia trifoliorum* really is able to live, except on species belonging to *Leguminosae,* also on *Geranium dissectum* and *Myosotis arvensis.* In the control pots one single leaf of a plant of *Geranium dissectum* showed signs of disease resembling those described above. This case of disease is, however, not surprising as the plants were all collected in fields where last spring attacks of clover stem rot had been observed. In no other control pots diseased plants could be found. The pots were now left undisturbed in the greenhouse so that the course of the disease could be followed up. In the middle of October typical sclerotia of *S. trifoliorum* were found on some wilted plants of the infected alsike clover. Consequently there is small doubt that clover stem rot really is able to live on certain farm weeds belonging to different plant families. This will be of great importance for explaining of the tenacity of the disease in our fields.

Literature cited.

ALCOCK, N. L. 1928. Seed of Trifolium repens L. carrying a fungus resembling Sclerotinia trifoliorum, Clover Stem Rot. — Comptes rendus de l'Association Internationale d'Essais de Semences. No. 6.

— and MARTIN, M. S. 1928. A seed-borne disease of clover (Trifolium repens L.) — Transactions and proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. Vol. 30, part 1.

COLEMAN, L. C. 1907. Über Sclerotinia Trifoliorum Erikss., einen Erreger des Kleekrebses. — Arb. K. Biol. Anst. f. Land- und Forstwirtschaft. Bd. 5.

DE BARY, A. 1886. Über einige Sclerotinien und Sclerotinienkrankheiten. — Bot. Zeitung. Bd. 44.

FRANK, A. B. 1895. Die Krankheiten der Pflanzen. 2. Aufl. Breslau.

Gilbert, A. H. and Bennett, C. W. 1917. Sclerotinia Trifoliorum, the cause of stem rot of clovers and alfalfa. — Phytopathology, Vol. 7.

Nilsson-Leissner, G. and Sylvén, N. 1929. Studier över klöverrötan (Sclerotinia Trifoliorum). With a summary in English. — Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. 1929.

Wadham, S. M. 1925. Observations on clover rot (Sclerotinia Trifoliorum Erikss.) — The new Phytologist. Vol. 24.

Botaniska Notiser 1934, Lund 1934.

Alternation of Generations in Sphacelaria bipinnata Sauv. [1]

By George F. Papenfuss.

Introduction.

The first account of a sexual process in the *Sphacelariales* is that by Clint (1927) who states that some zoids of the unilocular sporangium of *Sphacelaria bipinnata* function as gametes and fuse in pairs or clumps while others germinate directly. The plants investigated by Clint bore as a rule either unilocular or plurilocular sporangia but not uncommonly both organs simultaneously. Clint never saw a conjugation of zoids from plurilocular sporangia and concludes that the unilocular sporangium is the true sexual organ. She found that the plants bearing plurilocular sporangia as well as those bearing unilocular sporangia are diploid. The first division of the nucleus of the unilocular sporangium initial is a reduction division and the zoids formed subsequently are haploid.

According to Knight (1929) the zoids from the unilocular sporangium of two other members of the *Sphacelariales*, *Stypocaulon scoparium* and *Halopteris filicina,* also function as gametes. Higgins (1931) studied the cytology of *Stypocaulon scoparium* and established that in this species, as in *S. bipinnata,* the first division of the nucleus of the unilocular sporangium initial is a reduction division

The *Sphacelariales* thus agree apparently with all cytologically investigated *Phaeophyceae* in forming unilocular

[1] This investigation was carried out while the writer held the James Buchanan Johnston Scholarship of The Johns Hopkins University, Baltimore, U. S. A.

sporangia on diploid plants and in having the reduction division confined to the first division of the nucleus of these organs.

The only other account of sexuality in the *Sphacelariales* is that of SCHREIBER (1931) on *Cladostephus spongiosus*. In this species unilocular and plurilocular sporangia always occur on separate individuals. The plurilocular sporangia are the sexual organs and form morphologically identical but physiologically anisogamous gametes which conjugate in pairs. Female gametes may be distinguished from male gametes by their shorter period of motility; fertilization occurring after the former have become attached. The sexual plants are dioecious. *C. spongiosus* thus exhibits an alternation of morphologically similar generations.

The present investigation was made during the summer of 1934 at the Zoological Station, Kristineberg, Sweden. In this region *Sphacelaria bipinnata* occurs exclusively on *Halidrys siliquosa*. [SAUVAGEAU (1900—1904, 1914) found that in may also occur on *Cystoseira fibrosa* in southern regions]. Unilocular as well as plurilocular sporangia begin to be formed during the latter part of July and reach their maxium abundance from the middle of August until the latter part of September when they decline in number. These organs are borne, as a rule, on different plants and individuals with both kinds of sporangia were rarely found. About 90 per cent of all plants examined bore only unilocular sporangia.

Asexual Plants.

The zoids from the unilocular sporangium do not conjugate, but always function as zoospores. This is in contrast to the results of CLINT who found that these zoids function as gametes. The zoids (fig. 1) measure on an average 10 $\mu \times 6.3$ μ and 7.7 μ in diameter when rounded. They contain 3—4 chromatophores. The eye-spot is borne

on one of the chromatophores in the region of insertion of the flagella. The figure is from an osmic preparation in which the eye-spot is not evident owing to the blackening of the spore contents.

Unilocular sporangia may liberate at any hour of the day but liberations are more abundant if the plants are kept in darkness overnight and placed in fresh seawater when exposed to light in the morning. Careful observations made on the mode of discharge of the unilocular sporangium confirm the description given by CLINT. An apical pore arises as a result of a rupture caused by local swelling of the wall of the sporangium in this region. The spores, enclosed in a gelatinous envelope, escape in a stream through the pore and gather in a spherical mass on the exterior. The gelatinous envelope soon dissolves, the spores assume their form, disentangle themselves from the mass, and swim off individually. The zoids are not expelled simultaneously from the sporangium. The number of zoids in a unilocular sporangium is considerably greater than in *Ectocarpus*. On one occasion over two hundred zoids were counted from a sporangium of medium size.

The zoids are positively phototactic and rather slow in their movement. They become attached within 3—15 minutes after liberation and begin to germinate about three hours later.

The early stages of development of sporelings from the zoids of unilocular sporangia is rapid (figs. 2—4). Although a large number of cultures (KYLIN'S method) were made, it was not possible to obtain advanced stages of development. The germlings may remain alive in the one-cell stage indicated in figure 4 for 8 to 15 days and then die. Some zoids may enlarge to twice or three times the original size before germinating, but the sporelings from these zoids likewise do not progress beyond the one-cell stage.

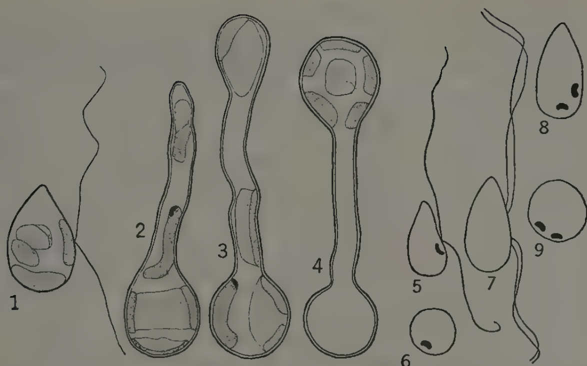
Slides on which zoids had become attached were suspended in the ocean with the hope of obtaining more

advanced stages. Such experiments similarly gave no results for the sporelings never progressed beyond the one-cell stage. CLINT also was unable to maintain the growth of sporelings in culture beyond this stage. The failure of sporelings to develop in culture or on slides suspended in the ocean may indicate that *S. bipinnata* receives a vital substance from its host, *Halidrys*. In order to ascertain if this is true, zoids were allowed to attach themselves to small pieces of *Halidrys* and these kept in culture. No results were obtained, however, because *Halidrys* disintegrates within a few days causing the death of the sporelings. The attempts of CLINT to grow the germlings on a substratum of gelatine impregnated with an extract of *Halidrys* "failed because the gradual dissolution of the gelatine fouled the seawater and caused the death of the sporelings" (p. 19).

Only six plants bearing both plurilocular and unilocular sporangia were found and liberation occurred from but three of these. The zoids from the plurilocular sporangia of such plants are zoospores. They seem to have two small chromatophores one of which contains the eye-spot, are positively phototactic, and remain motile from 10—30 minutes. The zoids measure on an average 7.5 $\mu \times$ 4.2 μ and 5.7 μ in diameter when rounded. Cultural experiments with these zoids also gave negative results for all the sporelings died at a very early stage of germination.

Sexual Plants.

About 10 per cent of all plants examined bore only plurilocular sporangia. The zoids of these sporangia are definitely gametes. Liberation and conjugation occur at all hours during the day; but if the plants are kept in darkness over night and placed in fresh seawater when exposed to light in the morning, liberation is especially abundant and hundreds of zygotes are formed in each drop containing a small amount of material.



Figs. 1—9. *Sphacelaria bipinnata.* 1: zoospore from unilocular sporangium; 2—4: stages of germination of zoospores from unilocular sporangium, 12, 30, and 48 hours old, respectively; 5—6: gametes, living preparation; 7—9: zygotes, 7: osmic preparation, 8—9: living preparation. $\times$ 1600.

The gametes (figs. 5—6) are isogamous and conjugate while they are in the motile state. They measure on an average 7 $\mu \times$ 3.7 μ and 4.5 μ in diameter when rounded; and are colourless except for the presence of the red eye-spot. (Occasionally there is a trace of brown pigment along the outer periphery of the eye-spot.)

The mode of liberation of the gametangium is characteristic of the plurilocular sporangium of the *Sphacelariales*. The zoids escape simultaneously over the entire sporangial surface through pores arising in the peripheral locules. The gametes do not swim off immediately but remain motionless for 1 to 2 minutes after their escape from the sporangium. After swarming has begun, they are very active.

The zygotes as well as the gametes are positively phototactic; but at times, especially in intense light, some may become negatively phototactic. The zygotes and gametes frequently remain motile for several hours. The zygotes measure on an average 9 $\mu \times$ 4.3 μ and 6 μ in diameter

when rounded. Living zygotes (figs. 8—9) may be identified, primarily, by the presence of two eye-spots.

The process of conjugation was not observed but hundreds of zygotes with two eye-spots were seen in living preparations; and osmic preparations showed many zygotes (fig. 7) with four flagella. It can be seen from the latter preparations that conjugation is lateral with the anterior and posterior ends of the respective conjugants in corresponding position. The two long flagella are thus anterior and the two short ones posterior. Since the adjacent flagella are usually wound around each other, it is not possible to distinguish more than two flagella in the living zygotes.

It could not be determined readily whether the plants are monoecious or dioecious owing to the fact that sexual and asexual plants grow mixed in the same tufts and are connected by intertwining rhizoids. By cutting off only the terminal portions of the branches, carefully sorting out the small pieces which definitely represent only one sexual plant, and placing these in hanging drops, it was possible to establish, however, that *S. bipinnata* is monoecious; since the gametes from a single plant conjugate.

All cultural experiments with unconjugated gametes as well as zygotes gave negative results. These structures, in contrast to asexual zoids, do not even germinate. The majority of gametes die and disintegrate within ten minutes to four hours after liberation. Most zygotes also die within 24 hours. In a few cultures, gametes remained alive for one day and zygotes for two to three days. The only change noticeable in these, especially in the zygotes, was a slight development of brown pigment.

Discussion.

From the results recorded in this paper we can conclude that *Sphacelaria bipinnata* has an alternation of morphologically similar generations. This conclusion is corro-

borated by the facts established for all cytologically investigated *Phaephyceae.*

The life history of *S. bipinnata* thus agrees in the essential with that of *Cladostephus spongiosus* as described by SCHREIBER. In this connection, it is of interest to note that SAUVAGEAU (1908, 1909) obtained in culture typical plants of *Stypocaulon scoparium* from the zoids of unilocular sporangia. This suggests that *Stypocaulon* also has an alternation of morphologically similar generations.

The fusion of zoids from the unilocular sporangia of *S. bipinnata* as described by CLINT is not, in all probability, a true sexual process but an abnormal condition. That this is the case seems to be indicated by the fact that many of the zoids fused in clumps.

Summary.

Sphacelaria bipinnata has an alternation of morphologically similar generations.

Asexual plants bear as a rule only unilocular sporangia but occasionally also plurilocular sporangia. The zoids from both these types of sporangia are zoospores.

Sexual plants are monoecious and produce only plurilocular sporangia which function as gametangia. The gametes are isogamous and conjugate while they are motile.

All attempts to grow the zoids of *Sphacelaria bipinnata* in culture failed.

This investigation was undertaken at the suggestion of Professor H. KYLIN to whom the writer is greatly indebted for valuable instruction. The writer further wishes to thank the Swedish Academy of Science for granting him a working place at the Zoological Station, Kristineberg; and to express his appreciation to Dr. G. GUSTAFSSON, the Director of the laboratory, for assistance in the collecting of material.

The Botanical Laboratory, the University of Lund. October 1934.

Literature Cited.

Clint, H. B.: The life history and cytology of Sphacelaria bipinnata Sauv. Publ. Hartley Bot. Lab., No. 3. Liverpool, 1927.

Higgins, E. M.: A cytological investigation of Stypocaulon scoparium (L.) Kütz., with especial reference to the unilocular sporangia. Ann. Bot. 45: 345—353. 1931.

Knight, M.: Studies in the Ectocarpaceae. II. The life-history and cytology of Ectocarpus siliculosus Dillw. Trans. Roy. Soc., Edin. 56: 307—332. 1929.

Sauvageau, C.: Remarques sur les Sphacélariacées. Journ. de Bot. 1900—1904, 1914.

—: Sur le développement de l'Halopteris (Stypocaulon) scoparia. Comptes Rendus Soc. Biol. 65: 162—163. 1908.

—: Sur le développement échelonné de l'Halopteris (Stypocaulon Kütz.) scoparia Sauv. Journ. de Bot. 2 ser. T. 2: 1—19. 1909.

Schreiber, E.: Über die geschlechtliche Fortpflanzung der Sphacelariales. Ber. deutsch. Bot. Ges. 49: 235—240. 1931.

Botaniska Notiser 1934, Lund 1934.

Försök med odling av Scenedesmus obliquus i kloakvatten.

Av Börje Carlin-Nilsson.

I samband med av prof. E. Naumann ledda undersökningar över kloakvatten har jag våren 1934 på uppdrag av Lunds stadsingenjörskontor gjort en del försök över gröna nannoplanktonalgers tillväxtförhållanden i kloakvatten. Resultatet av en del av dessa försök framlägges här nedan.

Som utgångsmaterial användes en på limnologiska laboratoriet i Lund odlad råkultur av *Scenedesmus obliquus* (Turp.) Kütz. (= *Dactylococcus infusionum* Näg.). Denna kultur var odlad i vatten, försatt med 1 $^0/_{00}$ sillmjöl.

I tre akvarier blandades 200 cc *Scenedesmus*-kultur med 2 liter nytaget avslammat kloakvatten från Lunds stad. Genom det första akvariet leddes under de första 24 timmarna luft, ca. $^1/_2$ liter pr minut. Kulturen i det andra akvariet omrördes under de första 24 timmarna med ett vinkelböjt glasrör, som långsamt roterade kring en lodrät axel. Det tredje akvariet lämnades utan genomluftning eller omrörning. För övrigt voro alla kulturerna satta under likartade betingelser med hänsyn till ljus, temperatur o. s. v., normal dygnsväxling. Försöksserien påbörjades kl. 10 f. m. Grönalgerna räknades med tillhjälp av en hämocytometer (Thoma-kammare) efter $^1/_4$, $^1/_2$, 1, 2, 4 och 6 dygn. Resultatet framgår av kurvorna (fig. 1). Först sker en kraftig tillväxt, därefter avtar tillväxten eller rentav går tillbaka och tilltar sedan åter. Genomluftningen, resp. omrörningen har icke haft någon större inverkan. Härvid är dock att märka, att kulturerna vid räkningen omvispades kraftigt,

för att algerna skulle jämnt fördelas, vilket naturligtvis kan ha haft ett visst inflytande på tillväxtförloppet.

Följande två förklaringar äro tänkbara till kurvans egendomliga förlopp:

1) Den första hastiga tillväxten skulle bero på näringsämnen, som tillförts med råkulturen, och som alltså härstamma från sillmjölet. Sedan dessa näringsämnen uttömts, skulle den av kloakvattnets näringsämnen betingade tillväxten insätta.

2) Vid mineraliseringen av de i kloakvattnet befintliga ämnena under bakteriernas inverkan skulle bildas giftiga mellanprodukter (t. ex. nitrit), som under en viss period skulle verka hämmande på algtillväxten.

För att undersöka inverkan av de med algkulturen tillförda näringsämnena gjordes en annan serie kulturer. Algerna centrifugerades ifrån sitt medium och uppslammades i rent vatten. Denna uppslamning tillsattes kloakvatten i två akvarier i förhållandet 100 cc algvatten : 1 liter kloakvatten. I två andra akvarier sattes algkulturen direkt till kloakvatten i samma proportioner. En kultur av vartdera slaget genomluftades, en av vartdera slaget lämnades utan genomluftning. Resultat se kurvorna fig. 2! I princip erhöllos samma tillväxtförhållanden som i föregående fall. Detta talar till förmån för teorin, att tillväxten hämmas av giftiga ämnen. Det är bland teknici en regel, att man skall handskas försiktigare med kloakvattnet under det andra dygnet än under tiden före och efter detsamma.

Framhävas bör, att försöksbetingelserna icke utesluta ganska stora yttre störningar, varför man icke bör draga alltför vittgående slutsatser av så grova försök. Emellertid visa försöken, dels att man med fördel kan odla gröna nannoplanktonalger av viss typ i kloakvatten, dels att dessa kunna användas som biologisk indikator på bakteriepåverkan.

Fördenskull skulle det vara av värde att under exakta försöksbetingelser studera ovan behandlade spörsmål. Här-

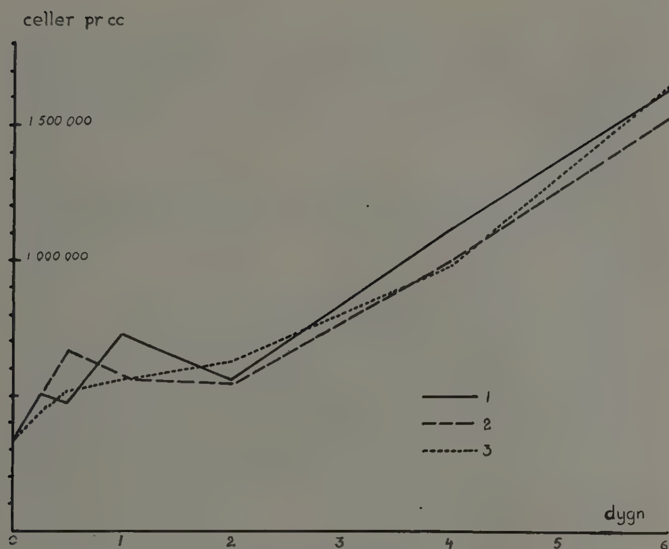


Fig. 1. 1: genomluftning; 2: omrörning; 3: utan genomluftning eller omrörning.

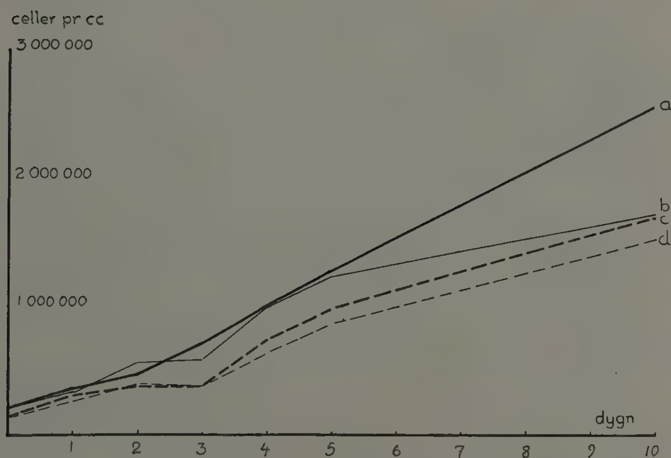


Fig. 2. a: sillmjölskultur + genomluftning; b: centrifugat + genomluftning; c: sillmjölskultur, ingen genomluftning; d: centrifugat, ingen genomluftning.

vid måste man först genom renkulturer skaffa sig noggrann kännedom om försöksmaterialets, d. v. s. algernas, fysiologi. Vidare måste man vid försöken även undersöka bakteriefloran.

En nackdel med den använda försöksmetodiken är, att räkningarna i hämocytometern ta så lång tid, vilket medför, att endast ett mindre antal kulturer samtidigt kunna göras. Enligt ett förslag, som muntligen gjorts mig av prof. R. KOLKWITZ, Berlin, skulle man eventuellt kunna bestämma algtillväxten med en optisk grumlighetsmätare.

En i större skala utförd odling av gröna nannoplanktonalger i kloakvatten skulle kunna ha ganska stor betydelse, därigenom att algerna genom sin syrgasproduktion inverka gynnsamt på vattnets självrening och därigenom att algerna omvandla värdelös eller rentav skadlig organisk substans i värdefull sådan.

Resumé.

Versuche über die Zucht von *Scenedesmus obliquus* in Kloakenwasser.

Der Verf. hat Versuche über das Züchten von grünen Nannoplanktonalgen in Kloakenwasser gemacht und zwar wurde dabei *Scenedesmus obliquus* als Versuchsmaterial verwendet. Es hat sich gezeigt, dass die Algen in Kloakenwasser gut wachsen. Am zweiten bis dritten Tage zeigt sich eine Hemmung des Zuwachses, vermutlich von giftigen Zerfallsstoffen verursacht, die unter der Einwirkung von Bakterien entstehen. Eine Zucht von grünen Nannoplanktonalgen in grossem Masstab wäre sicher von praktischer Bedeutung, da die Algen durch ihre Sauerstoffproduktion die Selbstreinigung des Abwassers günstig beeinflussen und weniger wertvolle oder sogar schädliche organische Stoffe in wertvolle überführen. Es wird auf die Verwendung von *Scenedesmus obliquus* als biologischen Indikator auf Bakterieneinwirkung hingewiesen.

Notiser om sydsvenska actinomycoser.

Av B. T. Palm.

Actinomycoser höra ju inte till de vanligare sjukdomarna på våra kulturväxter, bl. a. därför att de tyckas vara inskränkta till växter med rotstockar och "köttiga" rötter. Sålunda känner man sedan gammalt potatisens s. k. skorv. Som orsak har länge angivits *Oospora scabies* Thaxt., vilken sedermera omdöpts till *Actinomyces scabies,* sedan organismens verkliga status blivit utredd. Numera har man ur skorvsjuk potatis isolerat ett stort antal actinomyceter, vilka belagts med mer eller mindre vederhäftigt klingande artnamn (Wollenweber 1930, Millard and Burr 1926). På sockerbetor — liksom på foder- och rödbetor — uppträda också skorvsymtomen, vilka förorsakas av actinomyceter; även i detta fall har man fått fram ett flertal *Actinomyces*-"arter"; dessa äro, så vitt man kan avgöra, helt (eller till en del) identiska med flera av *Actinomyces*-formerna från potatis (Millard and Beeley 1927). Nyligen har man också kunnat fastställa, att en actinomycet är orsaken till den "soil rot" eller "pox" benämnda sjukdomen på knölarna av *Ipomoea batatas* (Adams 1929).

Det synes vara framför allt ovannämnda växters actinomycoser, som något utförligare behandlats i den utländska fytopatologiska litteraturen. Där finnas också strödda notiser om förekomsten av actinomyces-skorv även på andra än de nyssnämnda värdväxterna. Så ger t. ex. Gram (1931) meddelandet, att rädisor angripits i Danmark, och Adams (1929), att kålrötter kunnat infekteras med en actinomycet från batat i Nordamerika.

Som ovan redan antytts, har man kunnat konstatera,

att flertalet av de parasitiska actinomyceterna ej äro begränsade i sin parasitism till en viss värdväxt. En del arter kunna nämligen, antingen var för sig eller i olika kombinationer, angripa olika växters underjordiska organ.

Det var därför att vänta, att av actinomyceter förorsakade sjukdomar skulle kunna anträffas på ytterligare ett antal värdväxter. Ett dylikt förhållande borde också kunna få en viss praktisk betydelse: nämligen vid val av växtföljd, i vilken ingå grödor, som angripas av actinomycetskorv. Då dessutom i vårt land hittills endast föga gjorts för kännedomen om hithörande sjukdomar, har jag ej ansett mig böra tveka att framlägga mina iakttagelser, även om dessa äro fragmentariska och så gott som enbart insamlats i Skåne.

Actinomycos på sockerbetor (*Beta vulgaris*).

Inom södra Sveriges sockerbetsodlingsdistrikt har förekomsten av ”skorv” visserligen visat sig vara i det närmaste generell, men endast lokalt av någon nämnvärd ekonomisk betydelse. Oftast — och oftast med rätta — kan betskorven betraktas enbart som ett ”skönhetsfel”: betorna se visserligen skadade ut, men skadorna synas mestadels vara begränsade till betans ytskikt. I de fall, där skorvangreppet emellertid icke inskränker sig till själva betroten utan också övergår till sido- och birötterna, blir skadan tydligtvis av allvarligare natur.

I de områden — speciellt i östra Skåne — där betskorven lokalt kan uppträda rätt intensivt, finner man nu ofta en skadegörelse på sidorötterna, förorsakad av actinomyceter. Skadan yttrar sig först i en ställvis brunfärgning av de normalt vita rötterna; denna färgförändring anger, att den angripna roten inom kort kommer att helt förstöras.

Även om sådana, till endast en liten del av en sidorot lokaliserade angrepp ej i sig själva bli fatala för sidorotens vidare liv, är det ju tydligt, att dennas normala funktioner bli

hämmade. Det föreligger också den faran, att dylika rötter lättare än fullt friska falla offer för allehanda skadesvampar, t. ex. av den stora kategori, som framkalla den s. k. betrotbranden, antingen gemensamt eller var för sig. Rent ekonomiskt sett betyder ju också förlusten av sido- och birötter en viss nedsättning i sockerbetans såväl tillväxt som sockerhalt.

Det vill synas, som om en intensifiering av skorvsymtomerna skulle framför allt göra sig gällande å sådana odlingar av sockerbetor, där potatis utgjort den närmast föregående grödan. Påfallande är det, att just i östra Skåne en förfrukt av potatis ofta kommer till användning, särskilt då på smärre jordbruk. Ett dylikt rikligare uppträdande av betskorv står ej heller på något sätt i motsatsförhållande till det faktum, att skorv hos båda grödorna kan förorsakas av samma parasitiska actinomyceter. Det torde alltså föreligga grundade skäl att i skorvsmittade områden icke lämna fruktföljden ur sikte, när sockerbetor skola ingå som en mer eller mindre ofta återkommande del av densamma.

Actinomycoser på *Cruciferae.*

Inledningsvis har redan nämnts, att ”skorv” iakttagits utomlands på kålrötter och rädisor. Här skall i all korthet redogöras för några dylika fynd i Skåne.

I sammanhang med en undersökning över betskorv i östra Skåne konstaterades förekomsten av typiska skorvsymptomer på såväl kålrötter som rovor. Med lämpliga reagens (Bismarckbrunt) kunde närvaron av rikligt ”mycel” av actinomyceter i yngre angripna partier fastställas; isoleringar av dessa organismer gjordes däremot icke. Skorvfläckarna voro endast någon enstaka gång av sådan art, att kålrötterna resp. rovorna ledo någon skada.

Icke alldeles utan sin praktiska betydelse torde emellertid skorvangrepp på rädisor (*Raphanus sativus*) vara. Även om ej heller i detta fall de angripna plantorna visat direkt

djuptgående skador, så ha dock här även relativt obetydliga ”skönhetsfel” sitt inflytande på produktens värde. Ofta ha samtliga plantor i en bädd varit angripna.

Sjukdomen ifråga har anträffats här och där i enskilda odlingar och handelsträdgårdar, särskilt i Skånes kusttrakter, varemot endast ett och annat fynd därav gjorts i de mer centrala delarna av landskapet. Från Öland känner jag också ett fall.

På yngre plantor synes det företrädesvis vara själva ”rädisan”, som är utsatt för angrepp; på äldre kan även den ofta något förtjockade delen av pålroten vara besatt av talrika, ej sällan starkt upphöjda skorvställen. Från att till en början ha varit färglösa eller svagt röda antaga pustlerna så småningom en mörkt brun färgton. Samtidigt äger oftast ett sönderfallande av skorvpartierna rum, varvid ej sällan grunda urgröpningar utvisa, var de tidigare emergenserna varit placerade. Dylika vittrade skorvpartier bilda ej sällan utgångspunkterna för sekundärinfektioner, förorsakade av bl. a. *Pythium* cfr. *artotrogus* och *Rhizoctonia Solani*.

På sätt som angivits av ADAMS (1929, p. 189) anrikades innehållet av organismer i pustlerna; detta sker genom inkubation av angripna rotorgan i vattenkultur. Tre veckor efter inkubationens igångsättande (juli 1934) togs, efter vederbörlig ytsterilisation, innehållet i 10 pustler och placerades under steril bomull på de ställen å förut steriliserade rädisplantor, där unga sidorötter voro på väg att framväxa. Efter 14 dagar undersöktes de infekterade rädisindividen; dessa visade då samtliga på infektionsstället små men fullt tydliga pustelanlag. Efter ytterligare två veckors förlopp hade typiska skorvställen utbildats. Ur dessa kunde på 10 dagar utan svårighet (enligt ADAMS förenklade metod) talrika actinomycetkolonier erhållas på agaragarplattor.

För att utröna, huruvida de actinomyceter, som förorsakat skorv på *Raphanus*, också kunde göra det på *Beta*, genomfördes samtidigt ett infektionsförsök på betor — i allo likartat med det nyss beskrivna utom att c:a 2 mån.

gamla sockerbetsplantor kommo till användning som infektionsobjekt. Även här var utslaget positivt.

Något försök att identifiera de erhållna actinomycetstammarna gjordes icke, då denna lilla undersökning utfördes vid sidan av mitt ordinarie undersökningsprogram.

Actinomycos på morot (*Daucus carota*).

Under ett besök på Öland (aug. 1934) iakttogs några enstaka fall av en skorvliknande sjukdom på morötter. Bägge fyndorterna voro belägna strax norr om Borgholm. Anledningen till att morotsodlingarna undersöktes på förekomsten av skorv var den, att i närliggande sockerbetsfält likaledes skorv hade påträffats på betorna. Sjukdomen var åtminstone på de undersökta fälten utan ekonomisk betydelse och symptomen genomgående av godartad natur; några störningar av de angripna plantornas normala utveckling kunde ej påvisas.

Pustlerna voro på morötterna mestadels lokaliserade till dessas övre partier, alltså omedelbart under jordytan. I samtliga iakttagna fall hade på varje morot endast en eller två pustler utbildats; dessa voro emellertid relativt stora och välutvecklade, i det att de ofta hade en ytutsträckning av 1 cm i diam. Urgröpta infektionsställen sågos icke.

Några isolerings- eller ympningsförsök ha ej kommit till utförande. På det hemförda materialet konstaterades genom anatomisk undersökning av pustlerna närvaron av actinomyceter; andra organismer voro ej till finnandes i de patologiska vävnadskomplexen. Det är troligt, att vi här ha att göra med samma organismer, som angripa sockerbetor; framhållas bör emellertid, att ADAMS (1929, p. 189) ej lyckats infektera morot med den *Actinomyces*-form, vilken i Nordamerika förorsakar skorv på batat.

Actinomycos på lök (*Allium cepa* f.).

Som ett allmänt karakteristikum för actinomycoser hos växter har väl hittills gällt, att de alltid angripa underjor-

diskt förlöpande köttiga rotstockar och rötter. Något undantag från denna regel är mig icke bekant ur den växtpatologiska litteraturen. Så mycket större intresse förtjänar alltså en otvetydig actinomycos, som av mig anträffats på s. k. portugisisk lök (*Allium cepa* f.). Här är det nämligen de yttre, fortfarande köttiga lökbladen, som blivit föremål för angrepp.

Angående fyndorten för de tvenne lökar, på vilka actinomycosen ifråga iakttagits, kan jag tyvärr endast lämna ofullständiga uppgifter. De inköptes av en tillfällighet i en kolonialvaruaffär i Lund. Vid en förfrågan angående lökarnas härkomst kunde man där ej med bestämdhet uppge, huruvida de härstammade från någon odlare inom Sverige eller hade tillhört ett importerat parti; i det senare fallet skulle produktionsorten ha varit Spanien. Det torde vara mödan värt för intresserade patologer i olika länder att eftersöka lök av olika typer med nedan beskrivna symptom.

Innanför det redan förtorkade yttre höljet visade angripna lökdelar upp till $^1/_2$ cm långa och $^1/_5$ cm breda insjunkna partier, vilka i sidled voro skarpt begränsade av kraftigare nerver. De insjunkna områdena skilde sig till färgen på ett mycket iögonenfallande sätt från den omgivande friska vävnaden genom sin gulgrönt iriserande färgning; friska, nyss blottade skal äro ju homogent mjölkgult färgade.

Om dylika partier icke vid andra tillfällen skulle visa sig ha större omfattning, måste skadan å lökarna vara praktiskt taget utan betydelse. Om så i regel förhåller sig, få vidare undersökningar utreda.

Den anatomiska undersökningen av sjuka vävnadspartier av färskt — d. v. s. icke på något sätt preparerat — material gav vid handen, att dess celler voro fyllda av en gulaktig materia. Först vid stark förstoring (c:a 800 ggr.) var det möjligt konstatera, att den gulaktiga färgningen härrörde från ett tätt förgrenat, ytterst tunt mycel, vilket, som sagt, fullständigt genomvävde cellinnehållet. Mycelets ringa

diameter — 1 à 1,2 μ — visade konklusivt, att en actinomycet förelåg, den spärriga förgreningen likaså. Inga cellväggar kunde konstateras i mycelet, varken med eller utan färgningsmetoder. Konidie- eller oidiebildningar av något slag iakttogs varken inom värdväxtens celler eller på dess epidermis. På detta sätt infekterade celler upptaga ungefär skalets halva tjocklek.

Cellernas gula färg förorsakas intressant nog av mycelet självt; detta är med andra ord homogent gulfärgat och någon färgning av värdcellernas plasma äger icke rum.

Vi ha här alltså att göra med en *Actinomyces* av den typ, som av LIESKE (1929) benämnts den "kromofora". Det har ej varit mig möjligt, att genom isolering och odling av denna patogena organism fastställa dess eventuella identitet med någon förut beskriven actinomycet. Med hänsyn till det villkorliga sätt, på vilket hithörande former för närvarande klassificeras, torde detta knappast ha medfört annat resultat än uppställandet av en ny art. Skulle det visa sig, att sjukdomen har större spridning eller betydelse, än man för närvarande vet, bör naturligtvis också den orsakande organismens egenskaper och systematiska ställning närmare klarläggas.

Summary.

Notes on some Actinomycoses from South Sweden.

Field notes on the occurrense in South Sweden of Actinomycoses on *Beta vulgaris, Brassica spp., Raphanus sativus,* and *Daucus carota* are given. From existing literature and own infection experiments it is deducted, that actinomycoses on these plants may be caused by the same pathogenes. The importance of this circumstance in current rotation practise is pointed out.

An actinomycose of the periphaeral, living scales of the bulbs of *Allium cepa* f. is described, probably for the first time. The bulbs are either of Swedish or Spanish origin; they were purchased in a shop at Lund, Sweden. The disease in question appears as sunken spots, delimited by the more prominent veins of the bulb scales; they are of a greenish mother- of pearl-like colour. The pathogene lives intracellularily, filling the cells com-

pletely with its very thin — 1—1,2 μ in diam — mycelium. The mycelium is nonseptate, of a strong yellow colour; conidial formation in or on the host not seen. The organism undoubtedly belongs to the chromophorous (LIESKE 1921) actinomycetes; it has not as yet been isolated or studied in culture.

Literature.

ADAMS, J. F. 1929. An Actinomycete the cause of "soil rot" or "pox" in sweet potatoes. — Phytopathology 19: 179—190.

GRAM, E. 1931. Plantesygdomme i Danmark 1930. — Tidsskr. f. Planteavl. 37: 458—508.

LIESKE, R. 1921. Morphologie und Biologie der Strahlenpilze. Leipzig.

MILLARD, W. A., and BURR, S. A. 1926. Study of twenty four strains of Actinomyces and their relation to types of common scab of potato. — Ann. Appl. Biology 13: 580—644.

—, and TAYLOR, C. B. 1927. Antagonism of micro-organisms as the controlling factor in the inhibition of scab by green manuring. — Ann. Appl. Biology 14: 202—216.

—, and BEELEY, F. 1927. Mangel scab, — its cause and histogeny. — Ann. Appl. Biology 14: 296—311.

SANFORD, G. B. Some factors affecting the pathogenicity of Actinomyces scabies. — Phytopathology 16: 525—547.

WOLLENWEBER, H. W. 1920. Der Kartoffelschorf. — Arb. d. Forsch.-Inst. f. Kartoffelbau. Heft. 2: 1—102.

Ricciocarpus natans (L.) Corda i Upsala.

Ricciocarpus har i höst nått en enastående utveckling i Fyrisån, utan tvivel beroende på den varma sommaren och den långa milda hösten. Andra år brukar den förekomma regelbundet, men sparsamt t. ex. vid Svartbäckens utflöde nära Skolbron i och omkring de här förekommande stora bestånden av *Glyceria aquatica*, men i höst är nästan varje tillräckligt strömfri vattenyta betäckt med *R.* och *Lemna minor.* Särskilt rikligt finns den ovanför Kvarnfallet och vid Skolbron. En sådan massförekomst kommer säkert att lämna spår efter sig i artens ytterligare spridning. Den räknas ju (av SERNANDER 1910) såsom en recent invandrare i vårt land och har troligen ej nått sin maximala utbredning. Man kan iakttaga, hur enstaka exemplar då och då ryckas med av strömmen och föras utför Fyrisån, vars stränder också nedåt Föret uppvisa små bestånd av växten på lämpliga, skyddade ställen. Den närbelägna delen av Mälaren bör därför rikligt förses med spridningsenheter till kommande vegetationsperiod. Någon undersökning av dess utveckling i Mälaren har jag emellertid ej gjort, jag kan endast omtala, att jag förgäves letat efter den vid bron till Skarholmen vid Graneberg, där den flera år å rad uppträtt på grunt vatten i *Phragmites*-bestånden (de bästa lokalerna voro delvis torrlagda). Däremot fanns den ställvis växande såsom f. *terrestris* (»*Riccia lutescens*») på den barlagda lerbottnen. Endast sterila exemplar ha iakttagits.

SAMUELSSON (1916) omtalar liknande massuppträdanden i Södermanland år 1911 och i Västmanland år 1914, där iakttagen av G. R. CEDERGREN. Det bör påpekas, att dessa somrar voro ovanligt varma.

Använd Litteratur.

ARNELL, H. W., och JENSEN, CHR. E. O.: Mossvegetationen vid Tåkern. — Sjön Tåkerns fauna och flora, utgiven av K. Svenska Vetenskapsakademien. Stockholm 1915.

SAMUELSSON, G.: Ricciocarpus natans (L.) Corda i Södermanland. — Sv. Bot. Tidskr. 10, 1916, sid. 101—103.

SERNANDER, R.: Sjön Hedervikens vegetation och utvecklingshistoria. — Sv. Bot. Tidskr. 4, 1910, sid. 58—78.

Botaniska Institutionen, Upsala, okt. 1934.

H. G. BRUUN.

Festuca arundinacea Schreb. × gigantea (L.) Vill. funnen i Skåne.

Anmärkningsvärt nog har hybriden *Festuca arundinacea* × *gigantea* tills dato ej antecknats för Skåne. Då OTTO R. HOLMBERG 1926 utgiver h. 2 av Skandinaviens flora, angiver han densamma från allenast tre svenska lokaler: södra Kalmar län: Värnanäs, östra Södermanland: Mörtö-Bunsö och Öland: Vickleby. Då jag sistlidne sommar lyckats påträffa den sällsynta *Festuca*-hybriden i fråga å en fjärde svensk, och detta en skånsk lokal, torde fyndet förtjäna ett särskilt omnämnande.

Den 29 aug. besökte jag under en tjänsteresa i södra Skåne i förbifarten Hörte almskog. I skogskanten ovanför kustlandsvägen växte *Festuca arundinacea* och *F. gigantea* båda i talrika exemplar, och redan på långt håll kunde man bland dessa se ett exemplar av avvikande utseende. Vid närmare påseende befanns detta vara hybriden de båda arterna emellan och detta ett individ av synnerligen karakteristiskt, intermediärt utseende. De långa, breda och styva, relat. grovnerviga bladen visade utan vidare hän på *F. arundinacea*, de borstiga yttre blomfjällen angåvo närvaron av *F. gigantea*. De rikt blombärande vipporna saknade fullständigt varje ansats till fruktsättning. Exemplaret utgjordes av en på bladskott och vippbärande strån rik tuva. Allenast ett enda exemplar kunde trots noggrant efterletande upptäckas.

Svalöf, sept. 1934.

N. SYLVÉN.

In memoriam.



K. Friderichsen.

24/1 1853—31/3 1932.

Den 31. mars 1932 avled i Danmark apotekaren i Kjellerup P. Kristian N. Friderichsen, just som han var i färd med att överlämna apoteket i nya händer för att i ro draga sig tillbaka till ett nyinrett hem i trakten av Köpenhamn.

Född i Köpenhamn 24. januari 1853 blev han Cand. pharm. år 1876 och verkade som apotekare i Sönderjylland 1880—99, därefter i Gudunholm 1899—1908 och från 1908 i Kjellerup.

Apotekare K. Friderichsen var till sin läggning vetenskapsman, och hans insats för botaniken är betydande, mer i kvalitativt

än kvantitativt hänseende. Förnämligast kom hans intresse att samla sig kring björnbärsbuskarnas kritiska släkte, *Rubus*, och i all synnerhet dess mest kritiska underavdelning *Rubi corylifolii*. Hans ovanliga iakttagelseförmåga satte honom i stånd att uppfatta det väsentliga i varje *Rubus*-forms yttre skepnad och bortse från förvillande tillfälligheter, formernas samhörighet och likheter intresserade honom alltid mer än olikheterna. Därigenom kom hans arbete i helhet att verka i klarläggande och samlande positiv riktning, icke i negativ och sönderbrytande. Hans skrifter bära vittne om en klar och distinkt uppfattning, och han ägde en märklig förmåga att i korta ordalag finna uttryck för svårt definierbara egenheter hos dessa växter. Långrandiga och detaljerade beskrivningar i »fotografisk» stil värderade han icke högt men desto högre en koncis redogörelse för biologiska särtecken. Hans beskrivningar blevo på så sätt koncentrerade och konkreta.

Kritisk mot sig själv och ansvarskännande inför vetenskapen insåg han risken av att helt förlita sig på egna intryck och sökte därför så långt möjligt inhämta andras omdöme. Under många år var O. GELERT hans trogne och käre studiebroder, tills denne förtidigt bortrycktes år 1899.

K. FRIDERICHSENS erfarenhet som batolog blev under tidernas lopp till gagn för en hel rad botanister, och hans insatser återfinnas i floristiska eller speciellt batologiska arbeten från Tyskland, England och Frankrike. Hans botaniska korrespondens, som finnes i behåll, blev mycket omfattande och vore heltvisst värd en bearbetning och publicering för klarläggande av en del batologiska frågor.

Översiktlighet var för FRIDERICHSEN en ledande princip under arbetet med virrvarret av *Rubus*-former, han älskade heller icke att publicera splittrade smärre notiser utan samlade gärna på sina rön. Under senare år var han betänkt på att utgiva en del sådana i samlad form, vilket tyvärr icke blev av. Stundom offentliggjorde han endast slutresultatet av långa och mödosamma utredningar, och hans återhållsamhet i detta hänseende kunde ibland bli anledning till missförstånd, såsom exempelvis publiceringen av den kategoriska identiteten *Rubus scanicus* Aresch. — *R. axillaris* Lej. i Dansk Ekskursionsflora 1922.

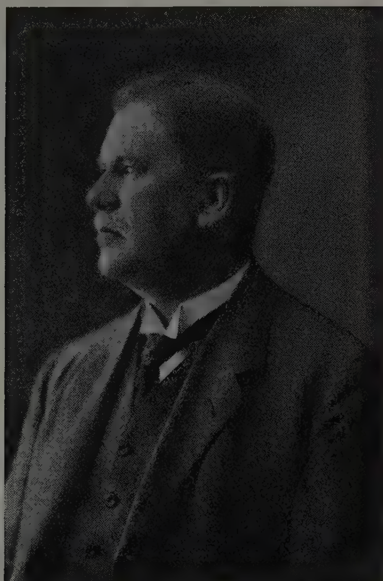
Som medlem i det franska botaniska sällskapet Association Rubologique stod han i ständig kontakt med *Rubus*-forskningens fortskridande och publicerade genom detta sällskap flera *Rubi*.

Under en stor del av sitt liv hade FRIDERICHSEN sin yrkesverksamhet förlagd till Danmarks *Rubus*-rikaste trakter — sålunda var han i många år apotekare i Haderslev, och *Rubi* ur hans

hand från dessa trakter äro vanliga i botaniska museer. Bättre än svenska botanister kunde han därför göra sina studier på levande växtmaterial, en sak av största betydelse för detta studium, och vad han icke fann inom Danmarks gränser, uppsökte han gärna under långa och många resor. Sverige besökte han senast år 1931 och klättrade då 78-årig på järnvägsbanken vid Lagklarebäck efter *R. *Lagerbergii*, därifrån reste han till Marstrand för att se en del *Rubi*, vidare till Mölle, vidare till Ystad, där hans gamle vän NEUMANS herbarium studerades, varefter han i trakten uppsökte *R. *Lidforssii*, vidare till Bornholm och Christiansö, där han även studerade *R. *Lidforssii* och f. ö. gjorde flera intressanta fynd. Det var närmast med tanke på den under utgivning varande nya skandinaviska floran, för vilken han åtagit sig bearbetningen av släktet *Rubus*, som han företog denna resa till Sverige för att på levande material kontrollera vissa tidigare jämförelser mellan svenska och danska *Rubi*. Tyvärr torde intet färdigt manuskript föreligga av hans hand till publikationen ifråga — säkerligen till stor förlust för skandinavisk floristik, ty FRIDERICHSEN hade som få under ett långt liv samlat erfarenhet i dessa ting.

I dansk Botanisk Tidskrift 1886 publicerade FRIDERICHSEN »*Rubus Gelertii nov. spec.*». Tillsammans med O. GELERT offentliggjorde han i dansk Botanisk Tidskrift 16, år 1887, ett förträffligt och omfattande detaljarbete över »*Danmarks og Slesvigs Rubi*», och i samband därmed utgavs det värdefulla exsiccatverket »*Rubi exsiccati Daniae et Slesvigiae*». I Botanisches Centralblatt Band 70 och 71 år 1897 publicerade han en utförlig avhandling, »*Beiträge zur Kenntniss der Rubi corylifolii*», vari han redogör för de allmänna synpunkter, som måste läggas till grund för en systematisk bearbetning av denna hybridogena *Rubus*-grupp, varjämte han determinerar och beskriver några arter. Året förut hade han i samma organ infört en uppsats »*Ueber Rubus Schummelii Whe*» och år 1899 infördes en utredning om »*Die Nomenclatur des Rubus thyrsoideus*». Bland smärre notiser märkas »*Om Rubus commixtus*» i dansk Botanisk Tidskrift 17. Bind. 3. Hæft. 1889 och 17. Bind. 4. Hæft. 1890 samt »*Rubi fra Madeira*» i dansk Botanisk Tidskrifts 27. Bind. 1. Hefte 1905. I *Dansk Ekskursionsflora* av OSTENFELD och RAUNKIÆR 1922 har K. FRIDERICHSEN lämnat en floristisk bearbetning av släktet *Rubus* i Danmark på ett sätt, som med hänsyn till bokens ringa omfång och uppgiftens stora omfattning och vanskligheter röjer den erfarne mästaren.

H. ALLANDER.



Nils Johnsson.
* 13/5 1863 † 13/12 1932.

NILS JOHNSSON föddes d. 13. 5. 1863 i Virestad i södra Småland. Han växte här upp i grannsocknen till Linnés Stenbrohult, vilket kanske i sin mån förklarar hans stora kärlek till botaniken, en kärlek som följde honom livet igenom. Student 1882 och med. lic. 1898 blev han 1909 förste stadsläkare i Härnösand, från vilken befattning han 1929 avgick med pension. Efter pensioneringen bosatte han sig på den av honom nu inköpta Holmagården invid Teckomatorp i Skåne och avled här den 13. 12. 1932.

Redan i skolan i Wexiö visade NILS JOHNSSON stort intresse för botaniken. Då han i Lund tenterade i botanik till med. fil.

examen för professor ARESCHOUG, var han en av de få, som klarade sig fint första gången han var uppe. Professor A. var känd för att vara synnerligen svår och fordringsfull mot de blivande æsculapiisönerna, antagligen emedan han visste, att det stora flertalet efter sin med. fil. examen skulle ge botaniken på båten. Var det emellertid någon, om vilken gubben A. förstod, att han hyste särskilt intresse för ämnet, var han — liksom mot NILS JOHNSSON — litet mera tillmötesgående.

Under sina Härnösands-år företog JOHNSSON ofta långa, rikt givande botaniska exkursioner i olika delar av Lappland. Efter sin bosättning i Skåne var han med synnerlig förkärlek ute på botaniserande fot, bl. a. ett par gånger över till Bornholm.

För en del år sedan tog doktor JOHNSSON initiativ till hopbringande av ett Stenbrohultsherbarium, som skulle innehålla om möjligt alla fanerogamer och kärlkryptogamer i Stenbrohultstrakten. »När jag mot slutet av år 1921» — säger härom JOHNSSON själv i ett föredrag 1928 i Svenska Linné-sällskapet — »läste professor SERNANDERS föredrag 'I Linnés fotspår', hållet vid Svenska Linné-Sällskapets sammanträde den 20 nov. 1920, fäste jag mig särskilt vid en däri uttalad önskan att få till stånd en noggrann undersökning av Stenbrohults flora och få materialet lagt till samlingarna i Linnéhuset i Uppsala. Intresserad växtsamlare sedan ungdomen samt uppfödd i och noga bekant med de lokala förhållandena i Stenbrohult, fattade jag beslutet att åtminstone lägga grunden till ett Stenbrohultsherbarium». Åren 1922, 23, 25 och 27 tillbragte han för ändamålet olika sommarmånader i socknen och hopsamlade därvid ett herbarium på något över 550 arter och former, som 1928 överlämnades till Sv. Linnésällskapet.

Vid överlämnandet av Stenbrohultsherbariet höll JOHNSSON ett i Sv. Linnésällskapets årsskrift 1929 tryckt föredrag »Om Stenbrohult och dess flora». Ytterligare tvenne botaniska meddelanden av JOHNSSONS hand ingå i Svensk botanisk tidskrift 1930: »Diskoid form av Achillea millefolium», sid. 137—138, och »Paktesuolo i Tjeggelvas, ett sydberg», sid. 138 — JOHNSSON var en intresserad medlem av Lunds botaniska förening och ivrig deltagare i dess växtbyte.

NILS JOHNSSON var en rätt impulsiv natur, som ej skrädde orden utan sjöng ut med vad han hade på hjärtat, även om det ibland stötte på patrull. En ärlig man var han med ett gott hjärta. Bland studentkamraterna gick han merendels under namnet »gentlemannen».

Quiescat in pace!

JOEL LJUNGFELT.



Malte Oscar Malte.
* 8/3 1880 † 12/8 1933.

Dödens skördar bland svenska botanister hava under senare år varit ganska stora. Bland dem, som gått hädan, märkes också filosofie doktor M. O. MALTE, vilken under nära ett kvartsekel haft anställning i främmande land, i canadiska statens tjänst. Dr MALTE insjuknade under en forskningsfärd i arktiska Canada och avled den 12 augusti 1933.

Dr MALTE, vars föräldrar voro köpmannen P. E. PETERSSON och hans maka, var till börden skåning, född i Skillinge, Ö. Hoby av Kristianstads län. Han avlade mogenhetsexamen vid Ystads högre allmänna läroverk 1898, praktiserade därpå under kortare tid vid apotek i Malmö och inskrevs höstterminen 1899 vid Lunds universitet, vid vilket han avlade fil.-kand.-examen 1903 och fil.-

lic.-examen 1910 med botanik som huvudämne. Sistnämnda år disputerade han för filosofie doktorsgrad på en avhandling om »Embryologiska och cytologiska undersökningar öfver Mercurialis annua L.». Under sin vistelse i Lund var MALTE under 6 år amanuens vid universitetets botaniska trädgård, tjänstgjorde periodvis såsom extra assistent vid Sveriges Utsädesförening i Svalöf och var dessutom under några terminer extralärare vid Kristianstads högre allmänna läroverk.

På hösten 1910 avreste Dr MALTE till Canada, varest han erhållit anställning i statens tjänst vid jordbruksdepartementets utsädesavdelning, men redan 1912 blev han utnämnd till statens foderväxtexpert eller »Dominion Agrostologist». Hans arbetsuppgifter i denna befattning voro betydligt mera omfattande än vad titeln angiver, då den avdelning av Canadas centralanstalt för jordbruksförsök, som han förestod, omhänderhade förädlings- och försöksarbeten med alla för det vidsträckta Canada lämpliga foderväxter (klöver- och gräsarter, rotfruktsväxter m. fl.). Därjämte ålåg det honom att med nyssnämnda växtslag utföra försök av olika slag vid statens i varje av landets provinser befintliga försöksgårdar och försöksstationer. Härmed följde också omfattande arbetsuppgifter av administrativ art jämte vidsträckta resor till landets olika delar.

En av Dr MALTEs första åtgöranden inom hans nya verksamhetsområde blev att från botanisk och praktisk synpunkt undersöka Canadas vilda material av klöver- och gräsarter för att på så sätt söka få fram ett för landets olika delar lämpat odlingsmaterial. Under sina många resor insamlade han ett omfattande material av rödklöver, blåluzern, timotej, ängsgröe, krypven, canadiskt rajgräs (*Agropyron tenerum*) m. fl. och anställde sedermera försöksodlingar med detsamma. Vid sidan av sitt egentliga arbete studerade han därjämte ingående Canadas flora och var flitigt anlitad av offentliga institutioner och enskilda personer med bestämningar av herbariematerial från landets olika delar.

På våren 1920, då chefen för biologiavdelningen vid »Victoria Memorial Museum» (Department of Mines), J. M. MACOUN avled, utsågs Dr MALTE till »Honorary Curator of the National Herbarium» och påföljande år den 1 november utnämndes han till »Chief Botanist of the National Herbarium», till vilken befattning, som i vårt land ungefär torde motsvara föreståndarbefattningen vid riksmuseets botaniska avdelning, Dr MALTE ansågs mera meriterad än någon annan av Canadas botanister. Visserligen hade han under hela sin tid som »Dominion Agrosto-

logist» i den utsträckning, som hans övriga arbete medgav, flitigt sysslat med utforskandet av Canadas flora, men i sin nya befattning fick han tillfälle att helt ägna sig åt floristiken, vilken han allt sedan sina skolpojksår med L. M. Neuman såsom lärare och sedan i Lund som en av ledarna utav Lunds botaniska förenings växtbyten visat ett synnerligen livligt intresse.

Ursprungligen hade Dr Malte tänkt att få till stånd en flora över hela Canada, men så småningom väcktes hans särskilda intresse för floran i detta lands arktiska delar och år 1927 upptog han tillsammans med professor H. C. Ostenfeld i Köpenhamn arbetet på åstadkommande av en flora över arktiska Canada. Denna flora skulle omfatta nämnda lands arktiska öar och fastlandet från Hamilton river längs Labradors kust till Ungava Bay, därifrån till Richmond gulf, från Churchill till Mackenzie-deltat, vidare längs kusten till Nome i Alaska, d. v. s. norr om en linje, som ungefär kommer att sammanfalla med trädgränsen. Efter år 1931, då professor Ostenfeld avled, har Dr Malte ensam fortsatt ifrågavarande florarbete och har han till ovannämnda trakter företagit trenne forskningsfärder. År 1927 åtföljde han »The Canadian Arctic Expedition», varvid han under tiden den 16 juli till den 4 september besökte dels 13 olika platser på Ellesmere, Devon, Baffin, Beechley och Sommerset islands, dels 2 platser vid Hudson strait samt insamlade 3.778 herbarie-exemplar. Påföljande år medföljde han Hudson Bay kompaniets ångare Nascopie under tiden den 10 juli till den 10 september och besökte därunder en plats på Labradors kust, tre vid Hudson strait, fyra vid Hudson bay och två på Baffin island; under denna resa gjorde han en omfattande samling av ej mindre än 5.683 herbarie-exemplar. År 1933, då fartyget Nascopie företog en resa för canadiska statens räkning för att transportera manskap och proviant till olika poster, fick Dr Malte tillfälle att åter medfölja; härvid besökte han under tiden den 7 juli till den 5 augusti Lake Harbour (Baffin island), Port Burwell, Wakeham Bay och Sugluk (vid Hudson strait) samt Cape Smith och Port Harrison (på östra sidan av Hudson Bay) och insamlade därunder 1.361 herbarie-exemplar. På Carlton island i James Bay insjuknade han och måste hemforslas, men den 12 augusti på morgonen avled han på tåget, innan detta nådde hans hemort, Ottawa.

Sina forskningar rörande Canadas arktiska flora fick Dr Malte ej tillfälle att offentliggöra, men vid hans frånfälle förelågo i manuskript bl. a. beskrivningar av nya arter och former inom släktena *Antennaria*, *Potentilla*, *Castilleja*, *Armeria* och *Vaccinium*. Den slutliga redigeringen av hans kvarlämnade manuskript

uppdrogs åt professor M. L. FERNALD, Gray Herbarium, Harward University, Cambridge, Mass., U. S. A., och innevarande år hava tvenne uppsatser »Antennaria in Arctic America» och »Critical Notes on Plants of Arctic America» utkommit i den amerikanska tidskriften »Rhodora».

Under den tid, som förflutit sedan Dr MALTE år 1910 lämnade Sverige, har han blott en enda gång besökt sitt fosterland, nämligen år 1930, då han efter att hava deltagit i internationella botanistkongressen i London företog en studieresa till en del europeiska museer, bl. a. de i Stockholm och Köpenhamn.

Dr MALTE var en synnerligen rättfram och vänfast natur, alltid redo att hjälpa vare sig det gällde fackliga spörsmål eller rent personliga förhållanden, och många äro de svenskar, som besökt Canada eller emigrerat till detta land, som i honom funnit ett värdefullt stöd. Själv erfor jag detta under den studieresa i Amerika, som jag år 1919 företog, då jag desslikes fann, vilket anseende han förvärvat sig och vilket allmänt förtroende han åtnjöt. Detta har ytterligare bekräftats genom de skrivelser, jag efter hans bortgång emottagit från hans vänner och kollegor; så t. ex. skriver en av dem: »His funeral was largely attended by fellow workers in science from long distances. He had, too, a host of personal friends in Ottawa and throughout Canada. A few of us knew of his many, many kindnesses to others, particulary of his own countrymen, who have found themselves in distress during this depression. Personally, I feel that I have lost a friendship, that did much to make life better worth living».

Gamle hedersvän, jag bringar Dig härmed mitt sista varma tack för den ovärderliga vänskap och den oegennyttiga hjälpsamhet, Du städse visat mig. Jag tackar Dig också för gott kamratskap under de fackligt intressanta och genom din sprudlande humor angenäma exkursioner, vi tillsammans företagit icke blott här i Sverige utan även i Amerika: på S. Dakotas prärier, i Rocky Mountains storslagna natur, i Capilano canjons urskog och annorstädes. Ditt ljusa minne kommer alltid att fortleva bland oss, dina vänner, och må Du i frid vila i det främmande land, som blev Ditt eget och som Du ägnat Din livsgärning.

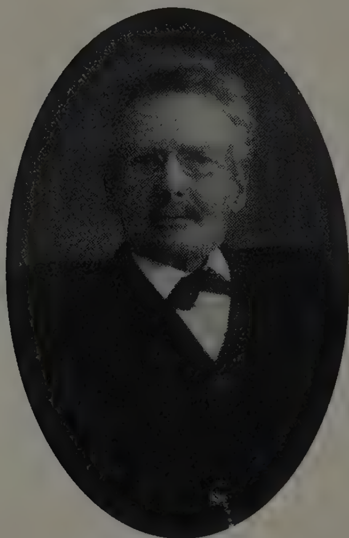
HERNFRID WITTE.

Av M. O. Malte utgivna skrifter:

1. Untersuchungen über eigenartige Inhaltskörper bei den Orchideen. — Bih. K. V. A.:s Handl. Bd 27, 1902.
2. Epilobium hirsutum L. × montanum L. — Botaniska Notiser, 1903.
3. Om cellkärnans byggnad hos Euphorbiaceerna. — Botaniska Notiser, 1908.
4. Alchemilla pratensis Schm. i Sverige. — Botaniska Notiser, 1908.
5. Embryologiska och cytologiska undersökningar öfver Mercurialis annua L. Akademisk avhandling. — Lund 1910.
6. Seed Types in Forage Plants. — Proceedings Amer. Breeders Ass., Vol. VIII, 1912.
7. Variation in Plant Life, its biological Significance and practical Value. — The Ottawa Naturalist, Vol. XXVI, 1912.
8. Fodder and Pasture Plants. — Dominion Departm. of Agriculture. Ottawa 1913. 143 sid. + 27 färgl. plancher; (tillsammans med Geo H. Clark).
9. Summary of Results with Forage Plants 1913. — Canada Exp. Farms Bull. No. 76, 1914.
10. Growing Field Roots, Vegetable and Flower Seeds in Canada. — Canada Exp. Farms Bull. No. 22, Ser. 2, 1915; (tillsammans med W. T. Macoun); även på franska: La production de la graine de racines, de légumes et de fleurs au Canada.
11. Summary of Results with Forage Plants 1914. — Canada Exp. Farms Bull. No. 84, 1915.
12. Hybridization in the Genus Viola. — The Ottawa Naturalist, Vol. XXVIII, 1915 (tillsammans med W. T. Macoun).
13. A summary Review of the Results of Alfalfa Experiments. — Agricultural Gazette of Canada, 1915.
14. Flora of Canada. — In Canada Yearbook 1915 (tiltsammans med J. M. Macoun).
15. Alfalfa Growing in Eastern Canada. — Canada Exp. Farms. Exh. Circ. No. 10, 1916.
16. Awnless Brome Grass versus Western Rye Grass. — Canada Exp. Farms. Exh. Circ. No. 10, 1916.
17. Flora of Canada. — Canada Department of Mines. Museum Bull. No. 26, Biol. ser. No. 6, 1917; (tillsammans med J. M. Macoun).
18. Fodder and Pasture Plants. — Canada Department of Mines. Museum Bull. No. 26, Biol. ser. No. 6, 1917; (tillsammans med Geo H. Clark).

19. Sweet Clover . . . the Truth. — Canada Department of Agriculture Exh. Circ. No 14.
20. Obituary of James Melville Macoun. — Canadian Field Naturalist, 1920.
21. Breeding Methods in Forage Plants. — Scient. Agriculture, 1921.
22. Variation and Inheritance in Red Clover. — Scient. Agriculture, 1921 & 1922.
23. Interim Report of the Dominion Agrostologist. — Canada Exp. Farms Bull., 1921.
24. The 1.000-kernel Weight in Relation to Experimental Error. — Scient. Agriculture, 1922.
25. The first fifty years of Arnold Arboretum. — The Canadian Field Naturalist, 1923.
26. Commercial Bent Grass (Agrostis) in Canada. — Annual Report of the National Museum of Canada, 1926.
27: The so-called Agropyrum caninum (L.) Beauv. of North America. — Annual Report of the National Museum of Canada, 1930.
28. Report of the Chief Botanist. — Annual Report of the National Museum of Canada, 1922 to 1931.
29. Epipactis Helleborine (L.) Cr. found at Ottawa. — The Canadian Field Naturalist, 1933.
30. Antennaria in Arctic Canada. Rhodora, Vol. 34, 1934.
31. Critical Notes on Plants of Arctic America. Rhodora, Vol. 34, 1934.

Botaniska Notiser 1934, Lund 1934.



Albin Gottfrid Eliasson.

* 3/10 1860 † 14/11 1933.

I fjor höst gick f. lektorn A. G. Eliasson i Vänersborg ur tiden efter en kort sjukdom. Det var en duglig lärare och en skarpsynt ihärdig botanist, som huvudsakligen ägnade sig åt de vanligen föga beaktade småsvamparna, sädesparasiterna undantagna. För gradens erhållande idkade han anatomiska undersökningar och disputerade d. 28. 4. 1894 på en avhandling »Om sekundära förändringar inom fanerogamernas florala region», tryckt i Bihang till Kongl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar. Han publicerade ytterligare ett par avhandlingar i denna ämnessfär. Han har även publicerat åtskilligt i denna tidskrift, nämligen uppsatser om mikromyceter, såsom »Fungi suecici» år 1895 och »Svampar ur C. J. Johanssons herbarium» år 1896.

Populärt har han behandlat småsvamparna i KROK & ALMQVIST, Svensk flora för skolor, II, 2. uppl. 1898. Han har upptäckt många för landet nya mikromycetarter och beskrivit flera för vetenskapen nya.

Hans förnämsta biografiska data äro:

Född i Vänersborg. Föräldrar byggmästaren ADOLF ELIASSON och SOFIA KAROLINA FERNBLAD. Mogenhetsexamen 1881, samma år student vid Uppsala akademi, filosofie kandidatexamen 1886, filosofie licentiatexamen 1892. Han ägnade sig sedan åt pedagogisk verksamhet efter att ha genomgått provår i Uppsala kalenderåret 1897 och kompletterat sin kandidatexamen i kemi 1899. Han började som vikarierande adjunkt i Karlstad 1898, var extralärare vid Södermalms läroverk 1899—1900, i Vimmerby 1900—1902, vikarierande kollega i Örnsköldsvik 1902—04, vikarierande lektor i Kalmar 1905—06. Han utnämndes till adjunkt i Haparanda i historia, geografi och naturlära 1904 och samma år till adjunkt i naturalhistoria, kemi och modersmålet i Söderhamn, men tillträdde ej denna senare befattning, och till adjunkt i naturalhistoria, matematik och modersmålet i Kalmar 1905. Han utnämndes vidare till lektor i biologi och kemi i Visby 1905, fick transport till Kalmar 1909 och var 1914—1925 lektor i samma ämnen vid sin hemstads läroverk.

Om hans verksamhet vid sistnämnda läroverk har rektor E. LUNDBERG uttalat sig på följande sätt: »För det nitiska, intresserade och samvetsgranna arbete, lektor ELIASSON nedlagt under sin lektorstjänst vid sin födelsestads läroverk, ävensom för ett gott kamratskap frambäres läroverkets och forna kollegers varma tack, till vilket fogas en önskan om många återstående lyckliga dagar.» — Vid Vänersborgs Söners gillesstämma annandag jul (närmast efter hans död) upplästes följande minnesruna: »Hans vetenskap och betydande samlingar togo hela hans intresse; man hade en känsla av att för yttervärlden fanns icke mycket till övers. Kall, reserverad och tillbakadragen verkade han på de flesta, som mera ytligt kommo i beröring med honom. Men när han satt till roders, kryssande kland Bohusläns skär, vittjande havet på dess flora, eller när han bland en larmande gymnasisthop befann sig i Guds fria natur på Halle- eller Hunneberg, då upptäckte man människan Gottfrid Eliasson, en det goda hjärtats riddersman. Sådan minnas vi honom alla, som haft förmånen att räkna honom som lärare och vän. Och som en vän kan Vänersborgs Söners gille räkna honom, därom har han lämnat ovedersägliga bevis.» Han var även styrelseledamot i detta gille.

Bland övriga utmärkelser kan nämnas, att han var heders-

ledamot av Västgöta nation i Uppsala och riddare av Nordstjärne-orden.

I sitt efterlämnade testamente har ELIASSON donerat sin stora växtsamling till Stockholms högskola och sin boksamling till allmänna läroverket och folkbiblioteket i Vänersborg. Till Botaniska Institutionen vid Uppsala akademi har han skänkt dels sin till mellan 50 och 60000 kr. uppgående förmögenhet, varav dock hans syster skulle åtnjuta avkastningen under sin återstående livstid, dels sin stora frimärkssamling. Efter den senares försäljning skall av båda beloppen bildas en fond, varav »årliga räntan användes för inköp och ordnande av svampsamlingen eller för annat ändamål, som befrämjar svampstudiet, under förutsättning likväl, att förutvarande anslag till Institutionen från Uppsala universitets sida därför icke minskas. Donationen bör stå under förvaltning av Botaniska Institutionens prefekt.»

JOHAN ERIKSON.

Lunds Botaniska Förening 1934.

Styrelse:

Ordförande: Docent GÖTE TURESSON.
V. „ : Dr. phil. HERBERT LAMPRECHT.
Sekreterare: e. o. Amanuens ARNE HÄSSLER.
V. „ : Amanuens HENNING WEIMARCK.
Styrelseledamöter: Docent ARTUR HÅKANSSON.
Docent JOHAN MAURITZON.
Assistent SVANTE SUNESON.

Arkivarie: e. o. Amanuens ARNE HÄSSLER.
Bytesföreståndare: e. o. Amanuens STEN-STURE FORSSELL.
Kassör: Akademikamrerare NILS P. HINTZE.
Redaktör för Botaniska Notiser: Fil. dr NILS SYLVÉN.

Förste Hedersledamot:

H. K. H. KRONPRINSEN.

Hedersledamöter:

Professor em. SVANTE MURBECK, Lund.
Professor N. H. NILSSON-EHLE, Svalöf.
Fil. dr ERNST LJUNGSTRÖM, Stockholm.
Professor em. HERMAN G. SIMMONS, Lidingö.
Apotekare A. EDV. GORTON, Stockholm.

Ledamöter:

ADOLPHSON, K., Advokat, S. Storgatan 1, Hälsingborg.
AGELIN, F., Telegrafkommissarie, Norrtälje.
AGERBERG, I., Agronom, Kemisk-växtbiologiska anstalten, Luleå.

Ahlner, S., Fil. mag., Övre Slottsgatan 5 a, Uppsala.
Albertson, N., Fil. kand., Torsgatan 12 b, Uppsala.
Allander, H., Tandläkare, Esplanaden 4, Sundbyberg.
Alm, C. G., Amanuens, S:t Larsgatan 6, Uppsala.
Almborn, O., Fil. stud., Karlavägen 16, Lund.
Almquist, E., Lektor, Eskilstuna.
Almstedt, T., e. o. Amanuens, S:t Petri Kyrkogata 13, Lund.
Alnarps trädgårdsskola, Åkarp.
Alsterberg, G., Lektor, Eksjö.
Anderberg, K., Läroverksadjunkt, Bäckeliden 7, Göteborg.
Andersen, S., Direktør, Kastanievej 5, Holte (Danmark).
Andersson, Axel, Lektor, Ö. Bangatan, Ystad.
Andersson, Gösta, Fil. mag., Svalöf.
Andersson, Malte, Fil. stud., Östergatan 1 a, Lund.
Andersson, Olof, Fil. stud., Kung Oscars väg 5 b, Lund.
Apotekarsocieteten, Vallingatan 26, Stockholm.
Arrhenius, A., f. d. Rektor, Hammerstadsgate 12 b, Oslo (Norge).
Arvill, T., Odont. kand., Västmannagatan 32, Stockholm.
Arwidsson, Th., Fil. kand., Riksmuseum, Stockholm 50.
Asplund, E., Fil. dr, Riksmuseum, Stockholm 50.
Axell, S., Överstelöjtnant, Hälsingborg.
Barr, Hj., Överingenjör, Hallstahammar.
Bengtsson, J. B., Läroverksadjunkt, Målaregatan 19, Borlänge.
Bergendorff, Fr., Apotekare, Vanadisvägen 18, Stockholm 6.
Bergianska stiftelsen, Stockholm 50.
Bergsten, K. E., Amanuens, Geografiska institutionen, Lund.
Bern, Gunhild, Fil. kand., Karl XII:gatan 8 b, Lund.
Bernström, G., Apotekare, Kronans droghandel, Göteborg.
Binning, A., Folkskollärare, Rosengatan 15, Göteborg.
Birch-Iensen, Ch., Överingenjör, Rönneholmsvägen 21, Malmö.
Björkman, G., Fil. mag., Anundsgatan 6, Uppsala.
Björling, K., Fil. mag., S. Förstadsgatan 1, Malmö.
Björnström, G., Överste, Grönegatan 24, Lund.
Bliding, C., Lektor, Stjärnsköldsgatan 6, Borås.
Blom, C., Amanuens, Botaniska trädgården, Göteborg.
Bobeck, Aina, e. o. Amanuens, Clemenstorget 5 c, Lund.
Booberg, G., Fil. dr, Heerenstraat, Pasoeroean (Java).
Borge, O., Fil. dr, Nybrogatan 26, Stockholm.
Borgman, S., Fil. stud., Vindhemsgatan 12 b, Uppsala.
Borgström, G., Amanuens, Östervångsvägen 11, Lund.
Borgvall, T., Banktjänsteman, Aktieb. Göteborgs bank, Göteborg.
Brandt, Th., Folkskoleinspektör, Ö. Vallgatan 41, Lund.
Brattström, H., e. o. Amanuens, Kyrkogatan 7, Lund.

BRODDESON, E., Läroverksadjunkt, Oskarsparken 11, Örebro.
BRUNDIN, J. A. Z., Lektor, Växjö.
BRUNELL, H. E., Banktjänsteman, Bondegatan 63^V, Stockholm.
BRUUN, EIVOR, Fil. stud., Spolegatan 12 a, Lund.
BRUUN, H., Docent, Götgatan 5, Uppsala.
BÖKMAN, K., Häradsskrivare, Strömstad.
BÖÖS, G., Lektor, Viktoriagatan 11, Göteborg.
CARLIN-NILSSON, B., e. o. Amanuens, Erik Dahlbergsgatan 10, Malmö.
CARLSON, G. W. F., Lektor, Nybrogatan 6, Stockholm.
CASTBERG, C., Fil. stud., Sturegatan 7, Eslöv.
CEDERBORG, G. W., Disponent, Staffanstorp.
CEDERGREN, G. R., Fil. mag., Landskrona.
CHRISTOFFERSSON, H., Fil. kand., Grönegatan 8, Lund.
CRONHOLM, O., Rektor, S. Förstadsgatan 4, Malmö.
Dæhnfeldts fröhandel, Aktieb. L., Hälsingborg.
DAHL, C. G., Fil. kand., Trädgårdsdirektör, Alnarp, Åkarp.
DAHL, G. H. J., Apotekare, Delsbo.
DAHLBECK, N., Fil. kand., Övre Slottsgatan 5 b, Uppsala.
DAHLBERG, N., Provinsialläkare, Norrtälje.
DAHLGREN, O., Docent, Eriksgatan 27, Uppsala.
DALHEM, A., Folkskollärare, Vallsta.
DU RIETZ, G. E., Professor, S:t Johannesgatan 9 b, Uppsala.
EGERSTRÖM, B., Provinsialläkare, Malmköping.
EHNBOM, KJ., e. o. Amanuens, Zoologiska institutionen, Lund.
EKBERG, N., Stiftsjägmästare, Visby.
EKMAN, ELISABET, Fru, Grevgatan 43, Stockholm.
ELANDER, G., Chefläkare, S:t Lars sjukhus, Lund.
ELG, R., Rektor, Falsterbo.
ENGSTEDT, M., Apotekare, Apoteket Östgöta Lejon, Norrköping.
ERDTMAN, G., Lektor, Wådklockegatan 20, Visby.
ERHARDT, R., Generalfältläkare, N. Mälarstrand 64^IV, Stockholm.
ERIKSSON, J., f. d. Lektor, Karlskrona.
ERLANDSSON, S., Fil. lic., Eriksgatan 27, Uppsala.
FALCK, K., Lektor, Linköping.
FALKENBERG, C. A., Överstelöjtnant, Villagatan 22, Stockholm.
Farmaceutiska föreningen, Rådmansgatan 69, Stockholm.
Farmaceutiska institutet, Stockholm.
FLODERUS, BJ., Med. dr, Grevgatan 3, Stockholm.
FLODMARK, E., Apotekare, Fridhemsvägen 1, Malmö.
FLORIN, R., Docent, Riksmuseum, Stockholm 50.
FOLIN, TH., Överingenjör, Bergvik.
FOLKE, H., Officersaspirant, Hagfors.
FORSSELL, S.-S., e. o. Amanuens, Tunavägen 27, Lund.

FRANTZ, MARY, Fil. stud., Linnégatan 5, Lund.
FREDRIKSSON, E., Fil. mag., Villa Faxe, Ystad.
FRIES, E. TH., Regementsläkare, Visby.
FRIES, H., Prakt. läkare, St. Nygatan 1, Göteborg.
FRIES, N., Fil. mag., S. Rudbecksgatan 5, Uppsala.
FRIES, R. E., Professor, Bergianska trädgården, Stockholm 50.
FRISENDAHL, A., Lektor, Geijersgatan 12, Göteborg.
FRÖDIN, J., Professor, Uppsala.
GAUNITZ, C. B., Agronom, Klavreström.
GERTZ, O., Docent, Kung Oscars väg 1, Lund.
GORTON, G., Med. kand., L. Tvärgatan 1, Lund.
GRANHALL, I., Fil. kand., Agronom, Svalöf.
GUNNARSSON, J. G., Apotekare, Vellinge.
GUSTAFSSON, C. E., Telegrafkommissarie, Trälleborg.
GUSTAFSSON, Å., Amanuens, Svalöf.
GÖRANSSON, A., Läroverksadjunkt, Västergatan 13, Malmö.
HAFSTRÖM, A., Rådman, Karlavägen 53, Stockholm.
HAGLUND, C., Fil. stud. Tomegapsgatan 15 b, Lund.
HAGLUND, G., Med. kand., Bytaregatan 6, Lund.
HAGMAN, N., Akademiträdgårdsmästare, Botaniska trädgården, Lund.
HALLE, T., Professor, Riksmuseum, Stockholm 50.
HAMMARLUND, C., Fil. dr, Experimentalfältet.
HASSELBERG, G., Fil. lic., Norrlands nation, Uppsala.
HASSELROT, T., Fil. mag., Viknergatan 2, Uppsala.
HASSLOW, O. J., Kyrkoherde, Hanaskog.
HEDERÉN, B., Distriktsveterinär, Transtrand.
HEDERSTAD, E. A., Apotekare, Villa Ithaka, Utbynäs, Göteborg.
HEDVALL, B., Fil. mag., Civilingenjör, Lilla Edet.
HEDVALL, K., Läroverksadjunkt, Umeå.
HEIJLER, S., Apotekare, Torstenssonsgatan 13, Stockholm.
HEILBORN, O., Docent, Jarlaplan 4, Stockholm.
HEINER, A., Apotekare, Loos.
HELLBO, E., Agronom, Statens centr. frökontrollanstalt, Stockholm 19.
HELLGREN, E., Bankkamrer, Skvadronsgatan 2, Malmö.
HELMERTZ, C.-H., Fil. stud., Sandgatan 16, Lund.
Helsingin yliopiston kasvitieteellinen laitos (Helsingfors universitets botaniska institution), Helsinki (Helsingfors) (Finland).
HERMODSSON, H., Läroverksadjunkt, Trädgårdsgatan 20, Säffle.
HESSELMAN, H., Professor, Djursholm.
HJELMQVIST, H., Fil. kand., St. Algatan 8, Lund.
HØEG, E., Læge, Jægerspris (Danmark).
HOLM, HJ., Distriktsveterinär, Linköping.
HOLM, K., Apotekare, Nora.

HOLMBERG, G., Fil. stud., Sysslomansgatan 25, Uppsala.
HOLMBOE, J., Professor, Botanisk have, Oslo (Norge).
HOLMDAHL, C., Överläkare, Stagneliusgatan 1, Hälsingborg.
HOLMERTZ, A., Läroverksadjunkt, Kungsgatan 28, Borås.
HOLMGREN, BJ., Kommendör, Strandvägen 63, Stockholm.
HOLMGREN, V., Läroverksadjunkt, Luleå.
HOLMQUIST, E., Fil. stud., Övre Slottsgatan 13, Uppsala.
HOVGARD, A., Direktör, Bollerup.
HULTÉN, E., Konservator, Karlavägen 4, Lund.
HYLANDER, N., Fil. kand., Övre Slottsgatan 5 b, Uppsala.
HYLMÖ, D. E., Fil. lic., Läroverksadjunkt, Varberg.
HÜLPHERS, A., Trädgårdskonsulent, Skövde.
HÅKANSSON, A., Docent, Östervångsvägen 13, Lund.
HÄSSLER, A., e. o. Amanuens, Hjortgatan 3 a, Lund.
Högre allmänna läroverket, Borås.
" " " , Gävle.
" " " , Karlstad.
" " " , Linköping.
" " " , Luleå.
" " " , Skövde.
" " " , Uddevalla.
" " " , Ystad.
" " " för flickor, Hälsingborg.
" " " för gossar, Hälsingborg.
" " " för gossar, Malmö.
Högre latinläroverket, Göteborg.
Högre samskolan, Motala.
ILIEN, G., Läroverksadjunkt, Kristianstad.
INGVARSSON, F., Lektor, Kungsgatan 3, Halmstad.
ISRAELSSON, G., Fil. kand., Vretgränd 18, Uppsala.
JOHANSSON, J., Fil. stud., Görslöv, Nordanå.
JOHANSSON, P., Apotekare, Kramfors.
JOHANSSON, R., Fil. kand., N. Esplanaden 23, Växjö.
JOHANSSON, S., Kamrer, Hvitfeldtsgatan 5, Göteborg.
JOHANSSON, T., Fil. kand., Agronom, Hamra, Gärdala.
JOHNSSON, C., Kyrkoherde, Berghem.
JOHNSSON, K., Komminister, Halmstad.
JONSSON, E., Redaktör, Linnégatan 48, Göteborg.
JUNELL, S., Docent, S:t Göransgatan 5, Uppsala.
KARI, L., Fil. mag., Yliopistonk. 23 a, Turku (Finland).
KARLSSON, HJ., Advokat, N. Mälarstrand 22^{III}, Stockholm.
Karolinska högre läroverket, Örebro.
KARSMARK, K. A., Apotekare, Apoteket Vasen, Linköping.

Kiellander, C. L., Fil. stud., Banérgatan 19, Stockholm.
Kierkegaard, N., Godsägare, Ekeberg, Lillkyrka.
Kilander, S., Stud., Östersund.
Kinnander, J., Kapten, Kristianstad.
Kjellmark, S., Fil. o. Farm. kand., Kadettgatan 3, Stockholm.
Klingberg, K., e. o. Amanuens, Akademiska föreningen S., Lund.
Kotilainen, M. J., Docent, Korkeavuorenk. 8 c, Helsinki (Finland).
Kronobergs läns naturvetenskapliga förening, Växjö.
Kuopion luonnon ystäväin ydhistys (Naturvännernas förening i Kuopio), Kuopio (Finland).
Kylin, H., Professor, St. Södergatan 4, Lund.
Lagerberg, T., Professor, Experimentalfältet.
Lagergren, G. A., Läroverksadjunkt, Fridhemsgatan 21, Ystad.
Lamm, R., Fil. kand., Agronom, Sörängen, Nässjö.
Lamprecht, H., Dr. phil. Eriksgatan 23, Landskrona.
Landgren, Gunvor, Fil. stud., Kastellgatan 13, Malmö.
Lange, Th., Telegrafkommissarie, Östersund.
Larsson, C., Fil. stud., Växtbiologiska institutionen, Uppsala.
Larssson, E. A., Läroverksadjunkt, Storgatan 28, Landskrona.
Larsson, Ebba, Fil. mag., Strömsund.
Larsson, P. A., Godsägare, Öjersbyn, Movik.
Lauritsen, L. P., Sparekassebogholder, Tranderup pr. Æreskøbing (Danmark).
Lenander, H. S., Kapten, Byggnadsdepartementet, Karlskrona.
Lenander, S.-E., Fil. stud., St. Tomegatan 7, Lund.
Lénström, C. A. E., f. d. Läroverksadjunkt, Östermalmsgatan 86, Stockholm.
Levan, A., Assistent, Hilleshög, Landskrona.
Levring, T., e. o. Amanuens, Erik Dahlbergsgatan 1, Lund.
Lidman, G., Jägmästare, Ljusdal.
Lillieroth, C. G., e. o. Amanuens, L:a Södergatan 20 b, Lund.
Lillieroth, S. Fil. stud., Klostergatan 5, Lund.
Lihnell, D., Fil. mag., Smedsgränd 20, Uppsala.
Lindblad, G., Lektor, Klostergatan 8, Malmö.
Lindberg, J., Fil. lic., Svalöf.
Lindell, Asta, Fil. mag., St. Kvarngatan 5, Malmö.
Linders, J., Fil. lic., V. Mårtensgatan 1, Lund.
Lindfors, A., Direktör, Runebergsgatan 27, Helsingfors (Finland).
Lindquist, B., Docent, Skogshögskolan, Experimentalfältet.
Lindqvist, Kj., Assistent, Mellangård, Åkarp.
Lindstam, C. S., Stud., Berzeliigatan 25, Göteborg.
Lindstedt, A., Fil. mag., Fjälkinge.
Lindström, A., Tullförvaltare, Södertälje.

Ljungdahl, Hildur, Lektor, Clemenstorget 12, Lund.
Ljungfelt, J., Provinsialläkare, Klostergatan 5, Lund.
Ljusterdal, E., Fil. mag., Munkfors.
Lohammar, G., Amanuens, S:t Johannesgatan 22, Uppsala.
Lovén, P.-M., Amanuens, Zoologiska institutionen, Lund.
Lundberg, F., Fil. kand., Malung.
Lundborg, Karin, Fil. stud., Kv. Björnen 8, Lidingö 1.
Lundin, P. E., Apotekare, Lilla Edet.
Lundmark, K., Professor, Observatoriet, Lund.
Lundström, L., Konsul, Hälsingborg.
Lybing, J., Apotekare, Säter.
Malmborg, G., Fil. mag., Högre folkskolan, Båstad.
v. Malmborg, S., Fil. mag., Kungsgatan 69, Uppsala.
Malme, O., f. d. Lektor, Odengatan 45, Stockholm.
Malmer, Maud, Fil. mag., Alvesta.
Malmer, Märta, Fil. stud., Saturnusgatan 5, Lund.
Malmström, C., Docent, Statens skogsförsöksanstalt, Experimentalfältet.
Malmström, E., Prakt. läkare, Mölndal.
Marklund, E., Andre bibliotekarie, S. Vägen 15, Göteborg.
Matematisk-naturvetenskapliga föreningen, Högre allm. läroverket, Uppsala.
Matson, R., Kontraktsprost, Hälsingtuna, Hudiksvall.
Mattsson, N., Fil. kand., Hospitalsgatan 2, Ystad.
Mauritzon, J., Docent, Docentgatan 10, Lund.
Melin, E., Professor, Åsgränd 3, Uppsala.
Moberg, Margareta, Trädgårdsarkitekt, Finngatan 13, Lund.
Mühlow, J., Fil. stud., Hjulhamnsgatan 7 b, Malmö .
Müntzing, A., Docent, Svalöf.
Måhlén, S., Med. lic., Adelgatan 5, Lund.
Möller, Hj., Lektor, Stocksund.
Mörner, C. Th., Professor em., Uppsala.
Nannfeldt, J. A., Docent, Höganäsgatan 7 a, Uppsala.
Naturhistoriska riksmuseums botaniska avdelning, Stockholm 50.
Naturvetenskapliga föreningen, Högre allm. läroverket, Vänersborg.
† Naumann, E., Professor, Tunavägen 19, Lund.
Neander, G., Med. dr, Strandvägen 37, Stockholm.
Nelson, H., Professor, Kävlingevägen 27, Lund.
Nilsson, Bror, Apotekare, Mölndal.
Nilsson, Fredrik, Fil. dr, Undrom.
Nilsson, Gustaf, Trädgårdsmästare, Botaniska trädgården, Lund.
Nilsson, Henning, Telegrafkommissarie, Kristianstad.
Nilsson, Heribert, Professor, Magnus Stenbocksgatan 1, Lund.

NILSSON, IVAR, Stud., Kungsgatan 34, Malmö.
NILSSON, NILS, e. o. Amanuens, Adelgatan 13 b, Lund.
NILSSON, SETH, e. o. Amanuens, Bankgatan 2, Lund.
NILSSON-LEISSNER, G., Fil. dr, Svalöf.
NORDENFORS, O., Jur. kand., Länsbokhållare, Johannebergsgatan 16, Göteborg.
NORDENSTAM, S., Jägmästare, Lycksele.
NORDHOLM, G., Fil. lic., Botulfsgården 2 d, Lund.
NORDSTRÖM, A., Apotekare, Apoteket Beckasinen, Karlstad.
NORDSTRÖM, E., Direktör, Bergstigen 21, Stocksund.
NORLIND, V., Fil. lic., Nygatan 17, Lund.
NORLINDH, T., Fil. mag., St. Algatan 3, Lund.
NORRMAN, C. M., Apotekare, Thaliavägen 80, Nockeby.
NORRMAN, G., e. o. Amanuens, Villa Norrvalla, Lomma.
NYGREN, A., Fil. stud., Vindhemsgatan 2 b, Uppsala.
NYHLÉN, Å., Agronom, Försöksledare, Mellangård, Åkarp.
NYSTRÖM, K., Banktjänsteman, Aktieb. Svenska handelsbanken, Göteborg.
OLOFSSON, G., Lasarettsläkare, Borgholm.
OLSSON, K., Stud., Yngvevägen 1, Djursholm 2.
OSVALD, H., Professor, Lantbrukshögskolan, Uppsala.
PALM, BJ., Docent, Botaniska laboratoriet, Lund.
PALMÉR, J. E., Direktör, St. Linde, Dals Rostock.
PALMGREN, O., Läroverksadjunkt, Lund.
PALMLÖF, N. R., Aktuarie, St. Algatan 14, Lund.
PERSSON, BIRGIT, Fil. stud., Erik Dahlbergsgatan 3 b, Lund.
PERSSON, C., Apotekare, Mölnlycke.
PERSSON, C., Missionär, British Consulate General, Kashgar (Ost-Turkestan).
PETERSSON, S., Fil. mag., Bytaregatan 20, Lund.
PETRÉN, G., Stud., L:a Fiskaregatan 3, Lund.
PETTERSSON, B., Banktjänsteman, Värnamo.
PETERSSON, D., Fil. lic., Läroverksadjunkt, Söderhamn.
PLEIJEL, C., Apotekare, Karlavägen 68 II, Stockholm.
PÅHLMAN, G., Kapten, Eslöv.
RASMUSSON, J., Docent, Svalöf.
REGNÉLL, C. G., Stud., Vinstrupsgatan 10, Lund.
REGNÉLL, G., Fil. stud., Vinstrupsgatan 10, Lund.
RIDELIUS, K. G., Fil. mag., Box 229, Bräcke.
RINGSELLE, G. A., f. d. Läroverksadjunkt, Hedemora.
ROSÉN, D., Apotekare, Klippan.
ROSÉN, W., Fil. mag., Vadmansgatan 6, Göteborg.
v. ROSEN, G., e. o. Amanuens, Kung Oscars väg 5 b, Lund.

ROSENBERG, O., Professor, Tegnérlunden 4, Stockholm.
ROSENBERG, T., Lektor, Uddevalla.
ROSENQUIST, G., Fil. stud., Villa Siesta, R. F. Bergsgatan, Malmö 9.
R. Stazione sperimentale dei bieticulture, Rovigno (Italien).
RUDEBECK, G., e. o. Amanuens, Paradisgatan 3, Lund.
RUNQUIST, E., Fil. stud., St. Södergatan 8 b, Lund.
RYBERG, O., e. o. Amanuens, Zoologiska institutionen, Lund.
RYDÉN, TH., Apotekare, Älvkarleö.
† RYSTRÖM, G. C., f. d. Telegrafkommissarie, Villa Solhäll, Ramlösa brunn.
RÖSKELAND, A., Yfverlærar, Rommetveit pr. Bergen, Stord (Norge).
Samrealskolan, Hallsberg.
„ , Åmål.
Samskolan, Saltsjöbaden.
SAMUELSSON, G., Professor, Riksmuseum, Stockholm 50.
SANDBERG, C., Rektor, Andra Villagatan 14, Borås.
SANDBERG, G., Fil. kand., Övre Slottsgatan 5 a, Uppsala.
SANDBLOM, R., Komminister, Hjärtlanda, Sävsjö.
SANDELL, A., e. o. Amanuens, S. Esplanaden 35 II, Lund.
SANTESSON, R., Fil. stud., Bävernsgränd 2, Uppsala.
SCHÄFFER, C., Bankkamrer, Aktieb. Sydsvenska banken, Malmö.
v. SCHANTZ, F., Fil. kand., Räppe.
SERNANDER, R., Professor em., S. Rudbecksgatan 16, Uppsala.
SJÖGREN, J., Läroverksadjunkt, Vänersborg.
SJÖSTEDT, L. G., Lektor, Falun.
SJÖSTRÖM, F. W., Apotekare, Växjö.
SJÖVALL, M., Fil. stud., Råbygatan 6, Lund.
SKOTTSBERG, C., Professor, Botaniska trädgården, Göteborg.
SKÅRMAN, J. A. O., f. d. Lektor, Östermalmsgatan 42, Stockholm.
SMITH, H., Docent, Norrlandsgatan 30, Uppsala.
SNELL, J. A., Läroverksadjunkt, Unionsgatan 3 b, Kalmar.
Stadsbiblioteket, Stockholm.
STARFELT, E., Advokat, Kaliforniegatan 1, Hälsingborg.
Statens Växtskyddsanstalt, Experimentalfältet.
STEINDÓRSSON, S., Lektor, Aðalstræti 28, Akureyri (Island).
STENAR, H., Lektor, Östersund.
STENHOLM, C., Kapten, S. Vägen 24, Göteborg.
STERNER, R., Lektor, Ålandsgatan 4, Göteborg.
Stockholms stads hälsovårdsnämnds biologiska laboratorium, Stockholm.
STÅHL, F., Fil. stud., St. Algatan 3, Lund.
STÅLBERG, N., Fil. kand., Folkhögskolan, Bräkne-Hoby.
SUNDQVIST, J., Fil. kand., Dalagatan 84, Stockholm.

Sundstedt, Fr., Löjtnant, Bredablick 12, Lidingö 1.
Suneson, S., Assistent, Nils Bjelkegatan 4 a, Lund.
Svedelius, N., Professor, Botaniska trädgården, Uppsala.
Svenska betes- och vallföreningen, Ultuna, Uppsala.
Svensson, G., Apotekare, Ed.
Svensson, H. G., Lektor, Karlstad.
Sylvén, N., Fil. dr, Svalöf.
Söderberg, E., Amanuens, Observatoriegatan 2 b, Stockholm.
Söderberg, I., Apotekare, Köpmangatan 8, Oskarshamn.
Tedin, O., Docent, Svalöf.
Tengvall, A., Fil. dr, Zentrallaboratorium für Pflanzenkrankheiten, Ankara (Turkiet).
The Great Western Sugar Company, Denver, Colorado (U. S. A.).
Thestrup, E., Direktör, Nordensköldsgatan 17, Malmö.
Thunmark, S., Fil. lic., Geijersgatan 42, Uppsala.
Tigerstedt, C. G., Godsägare, Mustila gård, Koria station (Finland).
Tjebbes, K., Dr. phil., Hilleshög, Landskrona.
Tometorp, G., Fil. mag., Pålsjövägen 20, Lund.
Torén, C. A., Major, Karlsgatan 1, Skövde.
Torgård, S., Lektor, Linköping.
Torsell, R., Fil. lic., Ultuna, Uppsala.
Trolander, A. S., Apotekare, Växjö.
Tufvesson, Elsa, Fröken, St. Algatan 3, Lund.
Tufvesson, P., Tandläkare, Kristianstad.
Turesson, G., Docent, Gyllenkroks allé 3, Lund.
Uddling, Å., Fil. mag. Olivedalsgatan 29, Göteborg.
Ulrici, A., Teol. stud., S:t Annegatan 4, Lund.
Ulrici, J., Teol. stud., Hunnestad.
Valentin, A., Direktör, Hässelby villastad.
Vallin, H., Lektor, Hövidsmannagatan 16, Hälsingborg.
Vallin, S., Laborator, Drottningholm.
Vilke, A., f. d. Läroverksadjunkt, St. Södergatan 42, Lund.
Vrang, E., Redaktör, Falköping.
Waldheim, S., e. o. Amanuens, Tomegapsgatan 9, Lund.
Weimarck, H., Amanuens, Tunavägen 8, Lund.
Weinberg, Ingegerd, Lärarinna, Skolgatan 3 a, Lund.
Westberg, B., Agronom, Ormaryd.
Westerström, S. A., Med. stud., L:a Fiskaregatan 3, Lund.
Westling, R., Professor em., Vendevägen 14, Djursholm.
Wiedling, S., Fil. mag., V. Mårtensgatan 12, Lund.
Wiger, J., Fil. lic., Läroverksadjunkt, Halmstad.
Wigforss, G., Farm. kand., Apoteket Biet, Göteborg.
Wikén, T., e. o. Amanuens, Skolgatan 6, Uppsala.

WITTE, H., Professor, Stockholm 19.
v. WOLCKER, E., f. d. Kammarrättsråd, Karlavägen 76 III, Stockholm.
WOLF, TH., f. d. Provinsialläkare, Påryd.
WOLLERT, A., Major, Hållgatan 3, Västerås.
WÅLSTEDT, I., Fil. kand., Agronom, Linköping.
ÅBERG, E., Fil. kand., Agronom, Lantbrukshögskolan, Uppsala.
ÅBERG, G., f. d. Provinsialläkare, Sunne.
ÅHLBERG, FR., Apotekare, Nässjö.
ÅKERBERG, E., Fil. kand., Agronom, Weibullsholm, Landskrona.
ÅKERBERG, H., Musikdirektör, Kulladal, Malmö.
ÅKERLUND, E., Fil. lic., Lindegård, Åkarp.
ÅKERMAN, Å., Professor, Svalöf.
ÅLUND, V., Jägmästare, Östermalmsgatan 100, Stockholm.
ÖHRSTEDT, G., Kontraktsprost, Östersund.
ÖSTERGEN, O., Docent, Österplan 13, Uppsala.
ÖSTERLIND, S., Stud., Ringvägen 22, Östersund.

Summa 400 medlemmar.

Notiser.

Professorsutnämning. Till innehavare av professuren i botanik och farmakognosi vid Farmaceutiska Institutet har Kungl. Maj:t den 30 juni 1934 utnämnt och förordnat förutvarande laboratorn vid institutet, fil. dr GÖSTA EDMAN.

K. Fysiografiska sällskapets i Lund Retziusmedalj i silver har tilldelats docent OTTO GERTZ såsom uttryck för sällskapets erkänsla för den betydande insats, han gjort i arbetet för skyddandet av Skånes natur.

Kungl. Vetenskaps- och Vitterhetssamhället i Göteborg har till ledamot invalt professor H. KYLIN, Lund.

Understöd och stipendier. Från stiftelsen Lars Hiertas minne ha understöd tilldelats docent F. ENQVIST 2000 kr. till undersökning av sädesslags och rotfrukters avkastning i olika delar av Europa; docent R. FLORIN 2000 kr. till fortsatt undersökning av fossila barrträd; lektor HJ. MÖLLER 1000 kr. för fortsatt undersökning av svenska lövmossor; fil. kand. fru VIVI LAURENT-TÄCKHOLM 1000 kr. för studier i Berlin, Weimar och Kew av egyptiska herbarier. — Beskowska stipendiet har av K. Sv. Vetenskapsakademien tilldelats fil. dr HOLGER ERDTMAN för undersökningar över fenoliska beståndsdelar i barrträdsved.

Professor Sven Murbecks 75-årsdag. Lunds Botaniska Förenings hedersledamot professor SVANTE MURCECK uppvaktades på sin 75-årsdag den 20 okt. av föreningens styrelse, som från Lunds Botaniska Förening överlämnade ett porträtt i olja av professor MURBECK jämte en förteckning över givarnas namn (107 st.). Porträttet har utförts av konstnären CARL LJUNGBERG, Hälsing-

borg, för medel, som åstadkommits genom en bland föreningens medlemmar företagen insamling.

Donation till Lunds Botaniska Förening. På professor SV. MURBECKS 75-årsdag har av SVANTE och ANNA MURBECK till Lunds Botaniska Förening som tillskott till SVANTE MURBECKS fond överlämnats 1,500 kronor.

Prenumerationsanmälan.

Härmed riktas till samtliga Botaniska Notisers läsare inbjudan till prenumeration å tidskriften för 1935. Botaniska Notiser utkommer 1935 med 6 häften (c:a 500 sidor), varav minst 1 pr kalenderkvartal. Första häftet beräknas utkomma omkring den 15 mars.

Prenumerationsavgiften, 9 kr. (för inskrivna studerande vid universitet och högskolor samt studerande vid läroverk ävensom läroverksföreningar 6 kr.) torde *före den 10 mars* insändas med posten att gottskrivas Lunds Botaniska Förenings (Sekreterarens) postgirokonto nr 835 22. Utanför Sverige bosatta prenumeranter torde insända prenumerationsavgiften pr postremissväxel eller postanvisning.

Förutvarande års prenumeranter, som före den 10 mars ej inbetalt avgiften, erhålla tidskriften efter de övriga (c:a 1 vecka) mot postförskott och debiteras då även postanvisningsporto (25 öre). Då dessa postförskott åsamka såväl tidskriften som prenumeranterna extra kostnader, ber redaktionen få fästa uppmärksamheten på lämpligheten av avgiftens inbetalande före den 10 mars.

Till tidskriftens läsare riktas en varm vädjan att var och en skaffa nya prenumeranter och därigenom giva Botaniska Notiser ett välbehövligt stöd, så att tidskriften beträffande innehåll och utstyrsel i största möjliga mån kan tillmötesgå läsekretsens önskningar. Botaniska Notisers prenumeranter äro tillika medlemmar av Lunds Botaniska Förening. Kort för anmälan av nya medlemmar bifogas sista häftet för 1934.

Manuskript till Botaniska Notiser och korrespondens, som rör tidskriftens redigering, torde sändas under adress *Fil. Dr Nils Sylvén, Svalöf.* Korrespondens angående tidskriftens expedition torde sändas under adress *Botaniska Notiser, Lund.*

Svalöf den 3 december 1934.

Redaktionen.

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1934

UTGIVNA AV
LUNDS BOTANISKA FÖRENING

REDIGERADE AV
N. SYLVÉN

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP, FÖRLAG, LUND

LUND 1934
CARL BLOMS BOKTRYCKERI

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

In Memoriam.

ARTFÖRTECKNING.

Nedanstående förteckning upptager endast sådana arter, som blivit i något avseende utförligare eller mera speciellt behandlade. Nya arter, former och hybrider angivas med fetstil. * vid angiven sida betecknar, att avbildning förekommer.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

Utgivet den 15 dec. 1934.

Lund 1934. Carl Bloms Boktryckeri.